REVISTA DE AERONAUTICA

Dirección, Redacción y Administración: Jefatura de Aviación. — Ministerio de la Guerra.

Dirección postal: Apartado 1047. — Madrid. — Teléfono 20460.

AÑO IV — AGOSTO 1935 — Núm. 41

SUMARIO

PÁGINAS

Los artículos de colaboración se publican bajo la responsabilidad de sus autores.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España.	Número suelto	2,50 ptas.
	Número atrasado	5,— »
	Un año	24,— »
	Seis meses	12,— »
Repúblicas Hispano-americanas y Portugal.	Número suelto	3,50 ptas.
	Un año	36,— »
Demás Naciones.	Número suelto	5,— ptas
	Un año	50,— »



Aviones de la Escuela de Observadores, evolucionando sobre Barajas el día de la fiesta de Aviación organizada por la Federación Aeronáutica Española

REVISTA DE AERONAUTICA

Publicada por los organismos aeronáuticos oficiales de la República Española

AÑO IV | AGOSTO 1935 | Núm. 41

EL MAYOR PELIGRO DE UNA NUEVA GUERRA

Los centros urbanos e industriales bajo la amenaza aérea

Por EMILIO ENTERO

Capitán de Aviación

(Continuación)

IV

Los medios de defensa civiles

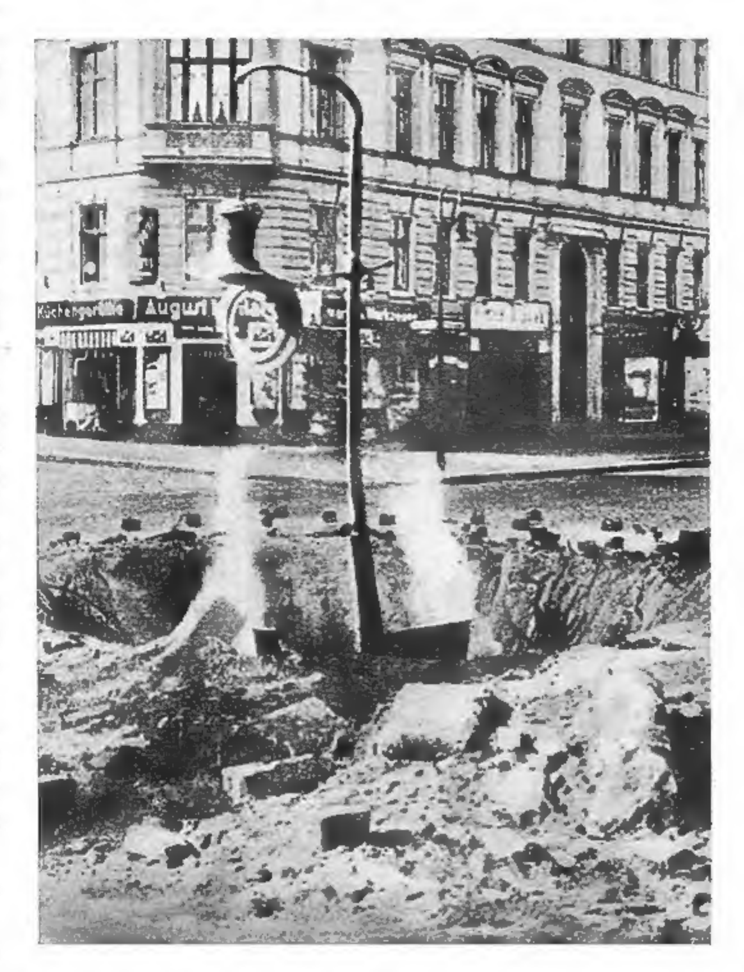
La moral de los habitantes de una ciudad, que tan importante puede ser, como hemos visto en el artículo anterior, debe apoyarse, naturalmente, en medios de protección civiles tan perfectos como se pueda, pues por mucha moral que tenga un ciudadano no puede estar respirando impunemente en una atmósfera de fosgeno.

Por de pronto debemos advertir que ninguno de los medios de defensa civiles, ni todos juntos, pueden conseguir que una ciudad resista sin daño alguno los bombardeos aéreos; pero si se toman en ella las medidas apropiadas, como se vió en los ejercicios de marzo en Berlín, se podrán reducir enormemente los daños, en algunos casos, en más del 80 por 100. Tienen además de ventaja, sobre los medios de defensa militares que siendo tan eficaces o más que ellos no distraen elementos militares que, teniendo en cuenta que en las guerras modernas la nación se moviliza en masa, serán necesarios para emplearlos en el frente o por lo menos en los establecimientos de industria de guerra, que serán también bombardeados con frecuencia, especialmente los de industria aeronáutica, y donde no será tan fácil como en las ciudades disminuir los efectos de los bombardeos, sino que será *absolutamente preciso* evitar que estos bombardeos se realicen.

Entre los primeros medios de defensa civiles que podemos enumerar, se encuentra la evacuación de parte de los habitantes hacia las villas y pueblos próximos, donde por su dispersión serán menos castigados por el bombardeo aéreo.

¿Es necesario tener ordenada y dispuesta esta evacuación, desde tiempo de paz, por las autoridades civiles?

Podemos contestar terminantemente que sí, porque en caso contrario será realizada desordenadamente por los mismos habitantes en cuanto empiecen a ver los efectos de los bombardeos. Y pensemos en lo que sería la evacuación desordenada de una ciudad de un millón de habitantes. Si el ataque se realiza durante la evacuación, cuando las calles y las estaciones ferroviarias están atestadas de personas y bloqueadas por el tráfico, el peligro



De los ejercicios aéreos en Kreuzberg. Una bomba ha caído al lado de una farola, rompiendo la tubería e incendiando el gas.

llegará a su más alto grado. La catástrofe sería inevitable cuando las personas, con o sin máscaras de gases, llenando los caminos, estaciones y trenes, fueran atacadas en vuelo rasante con ametralladoras, bombas de fragmentación y agentes químicos de guerra.

En esta evacuación desordenada, además de los numerosísimos accidentes que se producirían en el tráfico de una multitud alocada, debemos tener en cuenta que los ataques aéreos a las ciudades producen su efecto de dos maneras diferentes: hiriendo directamente a las masas de seres humanos y destruyendo sus efectos materiales.

Y si bien se debe tender a salvar por de pronto la vida de las personas, no se debe olvidar el procurar disminuir las destrucciones materiales, y con una evacuación sin orden se corre precisamente el peligro de que consigan ponerse en salvo las personas que pudieran ser útiles en estos trabajos, quedando muy aumentados los perjuicios materiales.

¿Cómo se puede por lo tanto realizar esta evacuación?

Contestar a esta pregunta en los estrechos límites de un artículo es imposible; un hombre solo tampoco podrá proyectarla, será preciso realizar su estudio por una ponencia de autoridades y elementos técnicos interesados en la cuestión.

El problema se agrava si se piensa que la evacuación sólo será eficaz si se realiza al comienzo de las hostilidades, antes del primer bombardeo, cuando al mismo tiempo se está realizando la movilización del personal del Ejército y de la Marina.

En líneas generales creemos que es de aconsejar que evacuen la ciudad los impedidos y viejos, mujeres y niños y personas poco útiles para la defensa y deben quedar en ella las que puedan ser útiles en ésta, como autoridades, médicos, farmacéuticos y equipos sanitarios, bomberos, conductores y propietarios de vehículos, etc., una vez que hubieran puesto en salvo a sus familias si es preciso.



Para poder formar un concepto de las maniobras, se deja consumir por las llamas un viejo automóvil.



Abriendo pasos en refugios obstruídos.

Como medios de vida materiales para la subsistencia de los evacuados se debe contar con los pueblos y ciudades pequeñas, que serán objetivos menos provechosos para el bombardeo aéreo; para esto serán también muy útiles las villas y ciudades fin de semana, cuya construcción se debe fomentar aprovechando la afición que se está desarrollando en las gentes de pasar temporadas en el campo.

El problema de la extinción de las luces artificiales

Otro de los medios de defensa civiles es la extinción de las luces, cuando por la noche el servicio de alarma anuncie la proximidad de un bombardeo aéreo.

En este medio de defensa debemos examinar dos cuestiones importantes.

Es la primera deducir si por apagar las luces de una ciudad se evitan los bombardeos o se aminoran sus efectos.

Como ocurre con todos los medios de defensa civiles, no se podrá evitar el que una ciudad sea bombardeada aunque apague sus luces, pues si hay luna, como ocurrió en las maniobras de Berlín, se ven los edificios lo suficientemente bien para bombardear los más importantes, y si no la hubiera se podría recurrir al lanzamiento previo de bombas de iluminación para iluminar algunos; en todos los casos, dado que el conjunto de una ciudad es un blanco extenso, se podrán lanzar las bombas sobre ella, sin hacer puntería sobre ningún edificio determinado, para que cada bomba destruya lo que buenamente caiga dentro de su radio de acción.

Pero precisamente en obligar a bombardear al enemigo en esta forma estriba la eficacia de este medio de defensa civil. Pues, por ejemplo, en la parte de Madrid conocida como zona del interior, la superficie edificada es aproximadamente el 50 por 100 y muchísimo menor en el ensanche y extrarradio, luego al repartir de modo uniforme o desordenado las bombas sobre la ciudad, se perderá el efecto importante de muchas por caer en parques,



Simulacro de incendio, con humos y llamas artificiales.

paseos, etc., cayendo una pequeñísima proporción en los edificios y establecimientos más importantes para la vida de la Nación, como estaciones, Ministerios, Correos y Telégrafos, etc., mientras que si por no apagar las luces o por haber luna se puede realizar la puntería sobre los lugares de importancia, en estos sitios caerán casi todas o todas las bombas que se lancen, aumentando en proporciones enormes el rendimiento del bombardeo.

Vista la grandísima conveniencia de apagar las luces cabe examinar si esto es posible.

Si nos detenemos a pensar en el asunto podemos decir que al sonar la alarma, por el miedo natural de los habitantes, serán seguramente apagadas las luces, pues bastaría que las centrales de gas y electricidad cortaran el flúido, los pocos automóviles que circularan apagaran las suyas y nadie encendiera luces supletorias de petróleo, velas, etc.; pero esto no da resultado. Pues como hemos dejado ya sentado que aunque todas las luces se apaguen podrá ser la ciudad bombardeada, en cuanto cayeran las primeras bombas y se produjeran las primeras víctimas, se encenderían inevitablemente muchas luces, pues si entre los habitantes no existe una fuerte disciplina, los damnificados, sin pensar en la conveniencia ajena, sino sólo en la propia, encenderían sus luces para curar a los heridos, reparar desperfectos, etc.

En consecuencia, mejor que dar lugar a que se puedan encender luces sin orden ni concierto, y sin precauciones, es preferible enseñar a los habitantes a que puedan encender luces interiores, pero empleando los procedimientos adecuados para que no se vean desde el aire.

A esta enseñanza tendía el ejercicio de oscurecimiento de Berlín, realizado en la noche del 19 de marzo del corriente año, y que tuvimos la suerte de presenciar desde el aire.

Si al mismo tiempo se realizan disposiciones para que los elementos de circulación puedan funcionar sin que sus luces se destaquen, tendremos conseguidos los dos puntos en que se debe basar este medio de defensa civil, que son que la ciudad no se vea desde el aire por sus luces y que aunque se lancen bombas la gente pueda acudir a los refugios, curar a los heridos, etc., al mismo tiempo que los equipos de auxilio de agua, gas, electricidad, incendios, etcétera, puedan circular con sus vehículos y ejercer sus funciones, sin que se ocasionen accidentes y sin que sus luces se vean desde el aire.

Se comprende la dificultad de realización que esto tiene en una ciudad de un millón de habitantes, y sin embargo se puede afirmar que con una paciente enseñanza de ellos por los llamados a efectuarla y una disciplina seria es posible, puesto que en Berlín con cuatro millones de habitantes se realizó a la perfección, sin que una sola luz se viera desde el aire y sin un solo accidente de circulación, a pesar de que ésta fué casi tan intensa como en los días ordinarios a la misma hora.

V

Refugios para los habitantes

Teniendo previstos los dos medios de defensa civiles que hemos explicado anteriormente, evacuación de parte de la población al comienzo de las hostilidades y extinción de luces contra los bombardeos nocturnos, hay que pensar en otros dos medios de defensa, que serán los de más resultado, y que son también, al menos hoy, los de más imposibilidad de llevar bien a la práctica.

Estos dos medios son la protección de los habitantes y de sus propiedades y la organización de auxilios.

A los habitantes hay que protegerlos contra los gases y líquidos tóxicos y contra las bombas explosivas; a los edificios hay que protegerlos contra las bombas explosivas y contra las incendiarias.



Mangueros extinguiendo incendios.

Para proteger a los habitantes contra los líquidos y gases tóxicos se les podría proporcionar trajes y máscaras como a los individuos del Ejército; pero ni económica ni prácticamente es esto posible, pues aun suponiendo que se pudieran arbitrar los recursos para ello en un momento dado, habría que seguir empleando cuantiosas sumas en tener al día este material, por la facilidad de su deterioro, y aun con esto resuelto queda la grave dificultad de hacer que todos los individuos sepan manejarlo, que es difícil y aun imposible para enfermos y niños.

Como por otro lado estos trajes y máscaras no protegen contra las bombas explosivas hay que procurar solucionar a un tiempo la protección contra los dos agentes mortíferos.



Desinfección de calles.

Esta solución es construir cámaras, llamadas refugios, que estén protegidas contra las bombas explosivas y contra las de gases.

Las características detalladas que deben reunir estos refugios no se pueden exponer en un artículo de vulgarización, y nos limitaremos a decir que para su fácil protección contra los explosivos deben ser subterráneos y para poder respirar en ellos deben tener ventilación forzada, tomando el aire a través de filtros que le purifiquen de sustancias tóxicas.

En términos generales, el primer problema que hay que estudiar es si es más conveniente construir refugios de gran capacidad en corto número o muchos refugios de pequeña capacidad. Es indudable que desde el punto de vista económico, si estos refugios se tienen que construir con cargo a los presupuestos de los Municipios o del Estado, es más realizable la primera solución: construir refugios que permitan alojar a los habitantes de varias manzanas de casas o de casi todos los habitantes de un barrio. Sin embargo, esto, con los grandes gastos que también supondría, no es práctico por las grandes dificultades de organización y de disciplina que harían casi ineficaz el sistema.

Es mejor hacer que cada casa tenga su refugio para todos los inquilinos de ella, con lo cual el problema de organización y de disciplina se simplifica, los habitantes llegarán a tiempo al refugio sin producir perturbaciones de circulación en las calles y las entradas de los rezagados al refugio serán en más corto número.

Claro está que esta solución tiene como inconveniente el que si se deja al arbitrio de los propietarios la construcción de estos refugios no se harán nunca, pues siempre presentan resistencia para hacer gastos cuya utilidad inmediata no ven.

Sin embargo, legislar para obligarles a ello sería muy razonable, pues lo mismo que las antiguas casas no disponían de instalación de agua corriente, servicios higiénicos y baño, gas, etc., y hoy día la tienen, en parte por las ventajas que reportan y en parte por la legislación que obliga a los propietarios a construir casas higiénicas, se comprende que igualmente se podría conseguir que dispusieran de sus refugios correspondientes, pues el gasto que éstos suponen es pequeñísimo al lado del valor de un edificio moderno y desde luego no es mayor que el coste de las instalaciones a que antes nos hemos referido.

Teniendo esto en cuenta creemos que la solución para dotar de refugios contra el peligro aéreo a las ciudades sería recurrir a un procedimiento mixto de construcción de refugios publicos y privados, desarrollado paulatinamente en la forma siguiente:

1.° No autorizar la construcción de una sola casa en las ciudades de más de 100.000 habitantes sin que se haga en el sótano un refugio, capaz para todos los inquilinos de ella, contra las bombas explosivas y de gases, al menos en lo concerniente a la obra de albañilería, pues se podría dejar para el caso de que nos viéramos seriamente amenazados por una guerra la instalación de ventiladores, filtros, etc., que se podría hacer con rapidez si ya el refugio estaba construído para ello.

2.° Estimular a los propietarios de casas ya construídas, con rebaja de impuestos por un plazo determinado, para que construyan refugios en sus sótanos.

3.° Construcción de refugios en los establecimientos oficiales, tanto del Estado como de los Municipios y Diputaciones, para albergar a los funcionarios que en ellos trabajan. Esto es importantísimo para que los servicios de auxilios, de que luego trataremos, puedan tener eficacia; pues se comprende que si los equipos de incendios, sanitarios, etc., deben auxiliar al terminar el bombardeo o durante él a las personas dañadas y corregir o aminorar los desperfectos causados, es absolutamente preciso que este personal y su material no hayan sufrido daños de importancia para poder disponer de él con plenitud de funciones.

4.° Construcción de refugios públicos para las personas que no puedan disponer de ellos en sus propias casas o para las que por estar alejadas, al comenzar el bombardeo, no pudieran llegar a él.

Estos se podrían construir en subterráneos debajo de las plazas y jardines que lo permitan, en los sótanos de las escuelas públicas, casas de socorro, etc.

Impulsar estas obras aminorará el paro obrero, que es una necesidad tan apremiante, quizá con más ventajas para el porvenir, en cuanto a su utilidad, que la construcción de edificios suntuosos o de otras obras de no muy estudiada utilidad.

VI

Servicios de auxilios

Los servicios de auxilios que deben funcionar en una ciudad que sufre un ataque aéreo deben ser los mismos que en tiempo de paz remedian los accidentes y siniestros que con tanta frecuencia se ocasionan en las grandes villas, reforzados e instruídos para esta nueva modalidad.

Estos estarán constituídos por los servicios de incendios, sanitarios, de evacuación y transporte de heridos, de desinfección, de retirada de escombros y de policía.

Sin entrar en minuciosos detalles en cuanto a su organización, sí debemos señalar la absoluta necesidad de tener estudiado desde tiempo de paz la movilización del personal que debe reforzar estos servicios y tener cubiertas, en parte por lo menos, sus necesidades de material.

Servicio de incendios

Este servicio debe ser enormemente incrementado. Por las características que reúnen las bombas incendiarias empleadas corrientemente en Aviación, un ataque a una ciudad producirá una cantidad enorme de incendios: varios millares, quizá más de una centena de millar, es realmente un número incalculable; pero todos estos incendios, salvo alguno ocasionado en almacenes de combustibles muy vivos como petróleos, serán de muy poca intensidad al principio: una silla que arde, una puerta, una cortina, etc.; si no se apagan nada más producirse, toda la ciudad se verá envuelta en llamas al poco tiempo.

Por el contrario, si los incendios se localizan y apagan en seguida, es muy posible que ni el 1 por 100 de las bombas lanzadas tengan un efecto apreciable, y si en la ciudad se dispone de un servicio bien organizado, quizá se llegue a hacer desistir al enemigo de este género de ataque, que en otro caso será uno de los mayores desastres que puedan causar los bombardeos aéreos.

A este objeto nos parece ideal la organización que de este servicio tienen en Berlín y que en líneas generales consiste en tener un pequeño equipo de incendios por cada casa, constituído por algunos habitantes voluntarios de ella, con un sencillo material como cubos de agua y arena y algún simple extintor químico, un equipo por manzana de casas con material algo mejor para los incendios que los primeros no puedan apagar y otros equipos de barrio y distrito de alguna mayor importancia con objeto de que el Cuerpo de Bomberos, con todos sus elementos, no tenga que acudir más que a los incendios de gran importancia.

Todo este personal, que debe estar preparado para combatir incendios, debe tener el material de protección individual apropiado, como trajes incombustibles y caretas contra gases y aparatos aislantes para que pueda trabajar en atmósferas irrespirables.

Otros servicios

Los servicios sanitarios y de evacuación y transporte de heridos podrían organizarse a base de la Cruz Roja, farmacias, hospitales, casas de socorro, médicos y practicantes, etc.; creyendo que la dirección de esta organización, así como la dotación del material correspondiente, puede dársele a la Cruz Roja, que tantos benéficos servicios presta en tiempo de paz.

Los servicios de desinfección y retirada de escombros deberían constituir un organismo, solamente para emplear en tiempo de guerra, basado en la movilización de albañiles, poceros, personal de industrias químicas, etc.; siendo necesario tener preparada esta organización desde tiempo de paz y su dotación de los elementos materiales necesarios.

Los servicios de policía tendrán también que ser fuertemente reforzados, tanto para evitar los numerosos robos que a causa del pánico y desorden se podrían cometer, como para obligar al público en general a seguir las normas de salvamento dictadas por las autoridades.

Organización y mando

Finalmente, por lo que a la ligera hemos expuesto, se comprende que la organización y mando de estos servicios de auxilio es muy complicada, sobre todo si se tiene en cuenta que el personal a movilizar debe ser el que no haya sufrido la movilización correspondiente a las fuerzas de aire, mar y tierra. Para que funcionen en tiempo de guerra será preciso organizarles bien en tiempo de paz, realizar de vez en cuando maniobras para la enseñanza de su personal y para poner de manifiesto los defectos que tenga.

Los estudios necesarios para que estos servicios funcionen, las normas de legislación y la propaganda deben estar a cargo de un organismo central y en todas las ciudades se deben crear Comisiones directoras, con facultades de mando sobre estos servicios, que serán las ejecutoras y responsables de realizar las normas que señale el organismo central.

Estas Comisiones, constituídas por autoridades y personal técnico apropiado, tendrán a su cargo arbitrar recursos materiales para desenvolverse y educar a los habitantes con una propaganda intensa por medio del cine, la prensa, la radio, etc., pues creemos que si contra los ataques aéreos no cooperan desde las autoridades hasta el último ciudadano, no tendrán salvación las ciudades en una próxima guerra.

En Alemania, tanto para la defensa de las ciudades como de los núcleos industriales, hay una Sociedad particular, protegida por el Estado, que se ocupa de esta defensa, y creemos que si en España no se consigue crear una Sociedad análoga, tendrá que tomar el Estado, tarde o temprano, esta defensa a su cargo.

De no hacerlo así es posible que al tener la desgracia de soportar una guerra no nos sirva de nada la Aviación, el Ejército ni la Marina, porque la desmoralización que produzca la Aviación contraria en las ciudades y centros fabriles sea tan intensa que haya que firmar la paz sin haber dado tiempo a combatir a aquellos elementos de guerra.

(Concluirá.)

Indices de control

Por JOSÉ DE LA ROQUETTE Y ROCHA
Capitán de Aviación

(Conclusión)

V

Indices de devolución

Los materiales de la 1.ª Sección y los de la 2.ª que no sean de consumo a causa de su naturaleza y uso a que están destinados, experimentan cuando trabajan un desgaste más o menos intenso y también roturas, que hace pierdan muchos de ellos el grado de utilidad que tenían o que les correspondía, hasta el punto de llegar a inutilizarse definitivamente. A esta clase de materiales está dispuesto se les lleve una contabilidad especial a los efectos de amortización, para tenerles así en cuenta las pérdidas de valor o depreciación experimentada durante el desgaste.

Estos materiales una vez averiados, procede su devolución al Almacén de Efectos para su reposición y rápida reparación donde proceda, a no ser que ésta pueda y deba efectuarse por los mismos usuarios con sus propios medios y en sus Parques Móviles si se trata de Unidades Aéreas.

Como la devolución de cualquier material en estas condiciones implica la presencia de un desgaste o avería que le resta utilidad temporal o definitiva y esto trae consigo por otro lado una extracción equivalente al material deteriorado, afectando por lo tanto al índice de suministro, precisa regular estas devoluciones reduciéndolas a un mínimo admisible y compatible con la vida que deba tener el material en estado de utilidad, que se intentará sea el máximo posible.

El establecimiento de números topes reguladores, análogos a los anteriores de los consumos y extracciones, permitirá nivelar estas devoluciones, impidiendo puedan exceder de las tolerancias admitidas. Dado el carácter esencialmente variable de los desperfectos y roturas, la ley de los grandes números puede y debe intrvenir, haciéndose sentir en la determinación de los citados números topes si verdaderamente se pretende conseguir el encauzar y equilibrar las devoluciones.

Totalizando a fin de cada mes los importes de los vales de devolución y demás documentos análogos que se refieran precisamente al material "no útil", una vez distribuídos convenientemente entre los diferentes Grupos de la clasificación del material y repitiendo todo lo expuesto para los casos de los suministros y consumos, se extenderán y llevarán las relaciones y cuadros A y B, denominados ambos ahora de "devolución", con los cuales después de un período análogo de observación y comparación de las devoluciones similar a los anteriores, prodrán deducirse los diversos índices definitivos, parciales y totales, por cada unidad de tiempo empleada.

Como en el caso anterior de los consumos, al extraerse del Almacén de Efectos los materiales del caso presente, causarán también baja en la contabilidad del Depositario de Efectos en el concepto de consumidos, si se tratara de materiales de la 2.ª Sección. Con igual o mayor razón que antes deberá quedar a cargo del Elemento usuario el material de este género extraído y respondiéndose de igual manera.

Las Unidades y Dependencias podrán datarse del material que no sea de consumo, por medio de una simple devolución al Almacén de Efectos, indicando el motivo de la misma y que en la generalidad de los casos podrá concretarse en los tres conceptos generalmente utilizados, reparable, inútil e inadecuado. Del material perdido o extraviado podrán igualmente datarse las Unidades, Dependencias, etc., mediante las oportunas propuestas de baja debidamente justificadas y aprobadas. Para los de la 2.ª Sección entenderán de su baja las Juntas Económicas de los Parques Regionales siempre que su importe no rebase determinada cantidad, en cuyo caso pasará a la jurisdicción del escalón superior, que entenderá igualmente de la baja de los materiales de la 1.ª Sección.

Al llevarse la estadística de devolución se hará ya innecesaria la simultánea devolución de la pieza vieja o deteriorada, cuando se efectúe alguna extracción, toda vez que se ha de tener en cuenta dicho material devuelto al extenderse periódicamente las relaciones parciales de devolución, en cuyo momento podrá materializarse la entrega. Los importes parciales y totales de estas relaciones, que se referirán a los distintos Grupos y Secciones, son precisamente los datos a vaciar en los cuadros A o "Relaciones mensuales de devolución". Respecto a las extracciones no precisará ahora devolución previa, por afectar esas siempre y en todos los casos a los índices de suministro.

El fichero B de devolución pasará por las mismas vicisitudes que los de suministro y consumo, siendo su uso análogo.

La observación simultánea de los consumos, devoluciones y suministros dará una idea a distancia del trato dado al material, pues la Entidad que devuelva menos y consuma más en proporción, conservará más el material en estado de utilidad y trabajará también más en su cometido, siempre que resulte que la suma de lo consumido y devuelto sea igual a lo extraído.

VI

Amortización

En los índices de consumo se vió la oportunidad o conveniencia de aplicar a los diferentes materiales usados en el Arma el cálculo de la amortización, que es el que tiene

en cuenta la pérdida de valor o depreciación experimentada a causa del desgaste que se produce durante el trabajo y probable disminución de condiciones técnicas; deduciéndose el valor "actual" que deberán tener los distintos elementos del Material al finalizar cada período amortizable; toda vez que éstos, aun estando debidamente reparados, no recuperarán en ninguno de los casos sus propiedades iniciales y menos aún su precio de coste o de adquisición.

En Aviación, por la especial violencia que caracteriza el trabajo desarrollado por el material de vuelos y al elevado número de elementos que en la misma intervienen se hará difícil, por impracticable, la tarea de la determinación del tanto por ciento y de los tipos mínimos de amortización que gradúen dicha depreciación. Este camino, aun resultando prácticamente viable, llevará a soluciones que vistas en una forma general al Arma no pueden interesar, puesto que no se trata de hallar un sumando más en la cuenta de sus gastos generales, ni proporcionar datos tampoco a la de inmovilizaciones reglamentarias. Al Arma debe preocuparla en primer término el tiempo medio de vida que alcanzarán los distintos elementos o voces del fichero, para estar siempre en condiciones de saber el número de los mismos que respondiendo a una igual denominación sea posible su eliminación del inventario, causando baja en las cuentas de Efectos y Artículos al afectarles la amortización una sola vez por el 100 por 100 de su precio o valor.

Por estas y otras razones, la amortización Aeronáutica deberá tener alguna variante con relación a la comúnmente empleada en el Ejército, con la excepción natural del material destinado a trabajos sedentarios de los Talleres y demás Organismos de tierra, para los cuales tendrá que estar siempre en vigor la regla general antes mencionada. Este cálculo puede de igual modo hacerse extensivo a los aviones, motores y algunos otros efectos más, por la importancia que tienen o que representan y también por su elevado precio. Asimismo formarán parte de estas inmovilizaciones, por estar de este modo dispuesto, los terrenos y los inmuebles propiamente dichos, como edificios, maquinaria, instalaciones de energía, etc., cierta parte de la herramienta y algunos otros elementos más, como lingoteras, modelos, etc.

En la determinación del desgaste medio, y dicho de otro modo, del número de iguales elementos que al finalizar cada período de amortización podrán causar baja en el inventario, procede que experimentalmente tenga lugar el acopio de datos estadísticos, sin los cuales no será posible conseguir resultados algo aceptables y que estén siempre de acuerdo con la realidad. En el Ejército, y más concretamente aún en sus Fábricas y demás Centros Industriales, se parte del valor inicial, y según la naturaleza del elemento amortizable, del tiempo probable de vida que se le supone deberá tener o del número de productos elaborados que es capaz de proporcionar, tratándose de maquinaria destinada a una fabricación no continua y en los demás casos análogos de producción. De ambas maneras se obtiene el descuento anual buscado para irlo deduciendo periódicamente hasta llegar a la extinción completa del valor "actual" y con lo mismo haber lugar a su baja definitiva.

En el caso del material de Aviación, que en su mayoría no produce pero sí realiza determinados servicios y variables esfuerzos, de la intensidad y especial naturaleza conocidos, es primordial se procure conservarlo el máximo de tiempo posible en el debido estado de utilidad, para motivar de esta manera una reducción en el número de sus bajas y para estar siempre en condiciones de control.

Si en consecutivos e iguales períodos de tiempo, de extensión o duración convenientemente elegida, se observa el número de bajas que de cada clase puedan ocurrir y con ellas el valor de sus distintos importes, se verá que las mismas al reproducirse periódicamente podrán proporcionar, mediante una regla de tres simple, los diferentes números de elementos iguales e importes respectivos que anualmente deberán ser baja. Estos importes pueden teóricamente representar la depreciación que sufrirán los diversos totales de los elementos iguales del material, al suponerlos constituídos imaginariamente en unos solos y grandes elementos amortizables.

Es evidente que cuanto más dilatada vida se obtenga del material, menor resultará en cambio el número de bajas del mismo y por ende menor también su importe o valor, y que, al contrario, al disminuir por cualquier causa el volumen de las bajas observadas, esto indicará el hecho lógico de haberse proporcionado mayor tiempo de utilidad al material, partiendo de igual número en las existencias. Viendo y observando, pues, el número de bajas periódicas y sus importes respectivos, se irán obteniendo convenientemente datos y elementos de juicio suficientes para deducir en consecuencia sobre el máximo tolerable que de éstas, por efecto natural del trabajo efectuado, podrán admitirse como aceptables; dándose así forma a la especial amortización de que se trata.

La distinta orientación que con esto ha tomado el primitivo y verdadero concepto de la amortización, ha situado el problema en el punto inicial o de partida en el cual se decidió la implantación de los índices anteriores y que hasta ahora solamente se conocen. Haciendo, por consiguiente, las mismas consideraciones e iguales razonamientos que con ellos y por idénticos motivos surgirán también ahora nuevos números topes o índices, que mal llamados de amortización regularán con su presencia las bajas que en el material puedan ocurrir. Estos índices corresponderán del mismo modo que los otros a las Secciones y Grupos del material, haciendo referencia también a los importes respectivos en la forma ya conocida.

En definitiva, la especial amortización que se intenta consistirá en que anualmente o en divisiones del tiempo más pequeñas, los importes de las bajas que se observen en cada Grupo o Sección, no deberán alcanzar un determinado valor, que será precisamente el tomado por el índice que al efecto se establezca. Con este objeto, la Estadística proporcionará como siempre los datos que sean necesarios y que resultarán más completos cuanto mayor haya sido el intervalo de tiempo empleado por haber dado entrada de este modo a la ley de los grandes números.

Para la mecánica de la obtención de estos índices y aportación de los datos convenientes no precisa el nuevo empleo de los conocidos cuadros A, toda vez que posteriormente

en la Contabilidad Aérea y en la forma que en la misma se detalla se tienen ya en cuenta los distintos conceptos de baja que pueden presentarse en el material. Los importes de éstos, en unión de los datos que del material consumido figuran del mismo modo en dicha Contabilidad, proporcionarán con su suma los elementos definitivos para deducir, por su comparación periódica, los índices generales y particulares de amortización buscados.

Teniendo en cuenta que los índices de consumo se definen por sí solos como verdaderos índices de amortización con relación a los elementos de consumo "inmediato", no habrá inconveniente en prescindir de este material en la determinación de los índices generales, los cuales en estas condiciones afectarán por lo tanto solamente a los grupos de la primera Sección y elementos de la segunda siempre que sean de los de consumo no "inmediato".

VII

Indices usuarios o de rendimiento

La personalidad de los índices de consumo se puso de manifiesto principalmente al considerar su posible comparación con los de suministro y de devolución, permitiendo al Mando observar a distancia el diferente trato proporcionado al material por los Elementos usuarios y saber al mismo tiempo el estado de conservación general en el que el mismo pudiera encontrarse.

Los índices de suministro tan sólo con su presencia regulan de una manera general las extracciones de todo género que del material puedan hacerse, pero sin llegar a especificar en ninguno de los casos el concepto particular o especial por el cual dichas extracciones pudieron tener lugar. Los índices de consumo y de devolución son precisamente quienes atienden directamente a estos extremos, por regular de cierta manera el material extraído a cambio o bien el mismo consumido.

El índice de suministro abarca también del mismo modo las extracciones que siendo especiales por ser diferentes a las anteriores, no acompañan a su ejecución la posibilidad de una devolución física, ni la obligada certificación de su consumo "inmediato", como en los casos de pérdida y extravío de materiales. Existirá, pues, de hecho una condicionada equivalencia o igualdad que enlazará a los índices de suministro con el conjunto de los restantes y con un determinado margen para dichos casos singulares que pudieran presentarse.

Designando por I_s, I_c e I_d a los índices de suministro, consumo y de devolución, sucesivamente, así como por T_s, T_c y T_d a los correspondientes importes totales, todos ellos de un mismo e idéntico periodo del control, se podrá, según lo dicho con los mismos, poner:

$$I_c + I_d < I_s \text{ y también } T_c + T_d \leqq T_s$$

que divididas respectivamente por I_s y T_s darán:

$$\frac{I_c + I_d}{I_s} < 1 \quad \text{y} \quad \frac{T_c + T_d}{T_s} \leqq 1 \qquad [1]$$

que son, como fácilmente puede verse, la expresión de un rendimiento usuario y un índice correspondiente a cuyo valor deberá atenderse en los sucesivos períodos del control.

Separando fracciones en las expresiones [1], se tendrán:

$$\frac{I_c}{I_s} + \frac{I_d}{I_s} < 1 \quad \text{y} \quad \frac{T_c}{T_s} + \frac{T_d}{T_s} \leqq 1,$$

en las que cada término o fracción resultante no son más que los rendimientos parciales de consumo y devolución, como igualmente los índices respectivos.

Con todo lo dicho podrá, pues, decirse: que el rendimiento usuario total es la suma de los rendimientos parciales de devolución y de consumo, igualdad que también a los índices puede hacerse extensiva. Representando por R_u, R_c y R_d a los rendimientos usuarios, consumo y devolución por el mismo orden que se indican, se tendrán según lo dicho:

$$R_u = R_c + R_d \quad \text{y} \quad R_c + R_d \leqq 1.$$

Como en las operaciones que tiene lugar con los materiales podrá con facilidad suceder que por una relativa y corta extensión del período de tiempo empleado no exista virtualmente verdadera correspondencia y equivalencia entre el material extraído y la suma de lo devuelto y consumido, resultando ésta ahora inversamente con un valor superior, será indudable con esto, que al tomar la expresión o fracción del rendimiento un valor mayor que la unidad, se falseará en su verdadero sentido y no estará en condiciones por lo tanto de representar como tal rendimiento al usuario de la Entidad. Esto obligará a buscar en los otros rendimientos la ayuda que ahora se ha restado, a sabiendas de que el exceso e irregularidad observados son tan sólo de un carácter eventual y después debidamente compensado en los períodos siguientes del control; disponiéndose según lo dicho y en principio por ahora de

$$R_c < 1 \quad \text{y} \quad R_d < 1.$$

Por definición de todo rendimiento, el mismo que se considere como usuario deberá adquirir en todo momento el valor máximo que le sea factible. Esta condición natural y conveniente, al cumplirla el rendimiento de devolución implicará la data contraproducente de mucho material deteriorado, y debiendo variar por lo tanto dicho índice disminuyendo, se proporcionará en cambio una idea inversa a la que se debe tener de un rendimiento.

El rendimiento parcial del consumo que sigue la regla general citada y cumple también las condiciones que se requieren, quedará, pues, para representar sin inconveniente al rendimiento general del Elemento usuario. Este rendimiento se encuentra directamente ligado con el que primeramente fué definido como usuario por la relación

$$R_u = R_c + R_d,$$

en la que al deber disminuir R_d lo más posible por su

significación, lo hará a expensas de un necesario aumento de R_c con objeto de obtener otro de R_u. Estos dos rendimientos citados variarán, pues, en el mismo sentido, confirmándose con ello la elección de R_c.

Si al comparar en el fichero B los importes de los consumos, suministros y devoluciones, sucediese que

$$T_s > T_c + T_d,$$

forzosamente habrá sido a consecuencia de alguna devolución o extracción anormal o apartada del caso corriente, extracciones sin devolución de la pieza vieja y deteriorada como antes se dijo, o extracciones de nueva entrada en la Unidad o Dependencia afectada, y en el caso inverso de que

$$T_s < T_c + T_d,$$

como las devoluciones superarán a las extracciones, resaltará entonces la entrega o data del material inadecuado o del aun existente en exceso. Ambos casos de desigualdad citados deberán desaparecer o atenuar una vez en posesión cada Elemento usuario del reglamentario material técnico y del que no lo es, los dos en la cantidad o dotación que corresponda según su distinta misión o especialidad, debiéndose por consiguiente verificar siempre que sea posible

$$T_s = T_c + T_d \qquad [2]$$

con la tolerancia que pueda concederse, pero de acuerdo precisamente entonces con la desigualdad

$$T_s > T_c + T_d.$$

El incumplimiento de estos extremos, aunque disculpables al principio de la implantación de este sistema, no estará justificado una vez transcurrido determinado espacio de tiempo que, considerado como prudencial, servirá para verificar el trasiego necesario de materiales hasta llegar a conseguir el equilibrio indicado por la igualdad [2] condicionada. Se comprende fácilmente que de estas igualdades podrá haber tantas como Secciones y Grupos se tengan en cuenta, con igual número de índices del rendimiento como es consiguiente.

Para definir una Entidad usuaria es suficiente tan sólo determinar un índice general que comprenda ambas Secciones del material reunidas o las de las mismas por separado, en cuyo caso, al observar que el índice de la 1.ª Sección tomará un valor igual o muy próximo a la unidad, bastará solamente con el de la 2.ª Sección para definir de una manera muy completa el rendimiento general de cada usuario.

Determinados los índices del rendimiento individuales y conseguido el equilibrio o estabilización preconizada, continuará el fichero B proporcionando los elementos y datos necesarios y por ellos ver qué Entidad u Organismo tiene deseos de rendir al procurar el aumento de la fracción

$$R_c = \frac{T_c}{T_s} = \frac{T_c}{T_c + T_d} \qquad [3]$$

en la que se supone verificada la condición general o equivalencia antes indicada entre los importes de los suministros y la suma de los de consumo y de devolución.

Para que esta fracción varíe aumentando, es necesario lo sea a consecuencia de un aumento en el numerador o una disminución en el denominador. En el primer caso, al aumentar T_c, o sean los consumos propiamente dichos, influenciarán al mismo tiempo por igual a los dos términos de la fracción [3], que necesariamente aumentará por ser menor que la unidad, pero sin la suficiente intensidad para estimular con ello los consumos exagerados, toda vez que se dispone mejor y más cómodamente aún del otro medio de incremento, que es disminuyendo el denominador y más concretamente todavía T_d, o sean las devoluciones.

Para que $T_c + T_d$ pueda disminuir, bastará con que lo hagan T_c ó T_d; pero debiéndose prescindir del primero por hacer disminuir ahora inversamente a la fracción del rendimiento, quedará T_d solamente para ello y que representa de un modo reflejado el material extraído a cambio del inservible: deduciéndose la consecuencia lógica de que conservándose el material en estado de utilidad el mayor tiempo posible, tanto en servicio como en reposo, se dilatará su vida hasta el límite de eficacia, influyendo al denominador del rendimiento con un aumento visible de éste.

Es evidente, y deducido también como consecuencia, que para no producir aumentos anormales en el denominador, se procurará no extraer materiales que por su naturaleza o destino no sean compatibles o adecuados a la Unidad o Dependencia del caso; la cual se encontrará de este modo sin aliciente alguno para rebasar conscientemente la órbita de su funcionamiento debido, ni absorberá por lo tanto las misiones y trabajos genéricos de otros Organismos; que de este modo se circunscribirán de lleno desde un principio a su misión particular o especial, y se evitarán, por ejemplo, que trabajos propiamente dichos de algún Taller sean efectuados fuera del mismo.

El material inadecuado al no poder ser, pues, utilizado y por representar además un peso muerto en la forma que se pondrá de manifiesto al aplicar la Contabilidad Aérea, desaparecerá de las Unidades y Dependencias, datado rápidamente por devolución al Depositario de Efectos, y los de éste remesados a los Parques, sin esperar ninguno de ellos orden previa para ello. Por otro lado, al no extraerse ni almacenarse más material que el debido, se habrá llegado a una automática y general distribución del material, del modo más equitativo que es dable conseguir; resolviéndose por este procedimiento un problema insoluble, mientras no se cuente con la cooperación directa y eficaz de los distintos usuarios al moverse éstos individualmente dentro de su esfera, por sensación de responsabilidad y debido estímulo, procurando en todas las ocasiones con sus iniciativas rebasar los índices del rendimiento, pero sin salirse del marco representado por los índices restantes.

La inobservancia de este criterio significará la ruptura del equilibrio conseguido en la distribución del material; redundando en perjuicio de tercero y del Arma en general, que notarán así mermadas las posibilidades de obtención de su material, que están graduadas y reguladas como sabemos por sus diferentes índices.

Los pedidos de materiales irán previamente censurados por los propios interesados y reducidos a sus límites inferiores; sucediéndole lo propio a los pedidos de adquisición en Plaza, con la posibilidad de dejar remanentes en los créditos que una vez reunidos podrán representar números de alguna consideración para dedicarlos a material de vuelos o donde convenga y en último extremo para su reintegro a la Hacienda.

Con todo lo expuesto quedará sentado como lema que el material deberá estar más tiempo en estado "útil" que en "no útil", más tiempo también en servicio que en reposo y almacenado, que la presencia del material inadecuado y del exceso también de repuestos es perjudicial en todo momento y lugar, que en la vida de los elementos del material deberá alcanzarse los límites de utilidad verdadera extremando para ella su cuidado, reparar el material deteriorado en donde proceda desprendiéndose prontamente del mismo los usuarios cuando no puedan o no deban hacerlo con sus propios medios, etc.

Como puede, pues, verse, los índices del rendimiento realizan por sí mismos e indirectamente la mayoría de las misiones encomendadas a los demás y sin la rigidez de éstos en sus aplicaciones, que podrá de este modo suavizarse pero sin salirse de la norma general que se mantendrá en todo momento, evitando los casos particulares que al sentar criterio y doctrina degenerarían el sistema con las consecuencias que fácilmente se alcanzan.

VIII

Contabilidad Aérea

Mensualmente deberá tener lugar un balance de comprobación en los distintos Aerodromos, que asegure la exactitud de los asientos efectuados en los diferentes libros de contabilidad y particularmente en el fichero de Almacén de Efectos; con objeto de que estén siempre de acuerdo con los datos que del movimiento lleven de por sí los Parques, Unidades y Dependencias. De este balance se sacará un resumen, que es el elemento interesante para esta contabilidad especial y, a cuyo efecto, cada Entidad usuaria, partiendo de un estado de situación conocido, señalará los aumentos y las disminuciones con posterioridad ocurridas; obteniéndose de este modo un nuevo estado de situación, que será válido con todas sus consecuencias durante todo el período contable siguiente. Esta contabilidad podrá iniciarse partiendo de los inventarios de fin de año y con los resultados que arrojen los diversos totales e importes obtenidos para cada Sección, desglosando la 2.ª en sus dos Subsecciones y extensivo igualmente para mayor detalle a los grupos de la clasificación adoptada.

En estas condiciones, los Depositarios de Efectos serán los que redactarán el cargo o "Relaciones mensuales de suministro", y las Unidades y Dependencias, etc., atenderán a todo lo que se relacione con el descargo o data; debiéndose por todos el tener en cuenta los distintos concep-

AVIACION MILITAR

Cuadro C.

RESUMEN DE SITUACION DE ....

Aeródromo de .... **Indice usuario** .... **Rendimiento** ....

Conceptos		1ª Seccion			2ª Seccion Consumo "inmediato"			2ª Seccion Consumo "no inmediato"			Totales		
Inventario de fin del año anterior													
Extracciones	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Altas por diversos conceptos	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Total cargo desde 1º de año													
Total cargo													
Consumido	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Devoluciones "no útiles"	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Devoluciones "útiles"	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Bajas por diversos conceptos	en el mes												
	en meses anteriores												
	total desde 1º de año												
Total data desde 1º de año													
Existencia													

Importa la existencia de materiales la cantidad de .... pesetas con .... céntimos. .... a .... de .... de 193....

Conforme
El Depositario de Efectos

Vº Bº
El Jefe del Aerodromo

El ....

tos que del material se han hecho, redactándose al efecto las Relaciones mensuales de consumo, devolución, etcétera, en las condiciones que se especificaron antes. Los datos que por este procedimiento se obtengan, serán vaciados por los Depositarios de Efectos en los cuadros C que se acompañan en este estudio, el cual con las firmas oportunas se remitirá a las Jefaturas del Material, Parques y Escuadras Aéreas, según corresponda.

Este cuadro C o "Resumen de situación" contiene en su primera columna de "conceptos", los diversos de cargo y data que pueden existir a tenor de lo hasta ahora explicado, en el que se relaciona el estado actual de situación con el que se finalizó en el año anterior, arrastrando mensualmente los intermedios estados de situación para facilitar la estadística de control y su demostración. En las columnas siguientes se tienen en cuenta la 1.ª Sección y las dos Subsecciones de la 2.ª a tres divisiones cada una en correspondencia con los tres conceptos de que consta cada apartado de la primera columna. Las últimas tres de "Totales", son para resumir en ellas las homólogas anteriores, agrupando para ello en un solo concepto las dos Secciones del Material.

En las diversas columnas se subraya el sitio o lugar donde se harán los asientos, y en la parte superior se indicará el rendimiento obtenido en el mes de la fecha y también el índice correspondiente; proporcionando la diferencia de ambos el grado de bondad y de eficacia obtenido.

El cuadro C puede igualmente ser utilizado en los ceses o cambios de personal encargado de las distintas Entidades usuarias, y es el elemento que sirve de comprobación y de resumen al Mando, para que éste a distancia pueda tener conocimiento con relativo detalle de las entregas y balances reglamentariamente efectuados; llegando esta inspección hasta los escalones más inferiores, como la patrulla independiente y Sección de los Servicios Centrales.

A este documento deberá dársele la importancia que se merece por ser el lugar en donde y en definitiva se concreta y polariza la doctrina establecida. En él resaltarán fácilmente los rendimientos y demás conceptos que se pondrán así de manifiesto, entre ellos el importe del capital inmovilizado y el invertido a cargo de cada usuario, mediante los inventarios y estados actuales de situación que dicho cuadro menciona, así como las diferencias entre los índices, rendimientos e inventarios, que debiendo ser nulas en todo momento, puedan prácticamente existir entre los elementos usuarios del mismo orden y género.

Complementando a todo lo expuesto e importante en su aspecto censor, convendría existiera un Detall en todos los Aerodromos, cuya misión sería desempeñada por los Comandantes Mayores en donde radicasen Escuedras Aéreas o por el segundo jefe de los Parques y de quienes hagan sus veces, en los Aerodromos de menor importancia.

El cuadro C será rendido también mensualmente por los Depositarios de Efectos con el visto bueno del jefe del Aerodromo a la Jefatura del Parque Regional y la de éstos al Parque Central y todos ellos además directamente a la Jefatura del Material, acompañando a las diferentes "Relaciones mensuales A".

Dentro de cada Aerodromo puede ampliarse esta Contabilidad en todo lo que convenga a su mejor régimen interior, desglosando para ello las Secciones en Grupos y éstos en las partes que interesen; determinándose en todas las subdivisiones que se hagan los correspondientes índices y todos los rendimientos parciales que resulten; ayuda importantísima en todo autocontrol. Los Servicios Centrales y las Escuadras Aéreas harán del mismo modo al convenirles el desglose pertinente hasta llegar al límite de eficacia.

Estos cuadros y fichas A, B y C, realizan de por sí un control de funcionamiento usuario, lo mismo exterior que interior; proporcionando datos y elementos de juicio suficientes, que serán útiles al Mando en todo momento y particularmente en las inspecciones, al deber cuadrar las existencias y cada importe total o parcial de dichos cuadros y fichas con los asientos de la documentación oficial, como, por ejemplo, ocurrirá con las "Relaciones trimestrales de cargo y data", base de todo movimiento en la cuenta de Efectos.

IX

Evolución y consecuencias de los índices.

Con lo explicado hasta ahora de los índices es lo suficiente para haber observado que éstos desde un principio desempeñan en cada instante el adecuado papel que les corresponde; evolucionando en su formación con arreglo a las necesidades del momento en condiciones siempre de control y de rectificación inmediata; evitando con lo mismo posibles retrocesos generales que serían grandemente perjudiciales dada la enorme inercia del material.

El primer período de la formación de los índices está dedicado a la "observación" y "comparación" de los suministros, consumo y devoluciones, por medio de sus respectivos importes totales que representan, con objeto de hacer variar a éstos en el probable sentido del descenso y en busca de resultados, que guardando determinado equilibrio entre sí armonicen con el grado de importancia o de servidumbre que ostentan los Organismos usuarios. Durante este período, como en todos los demás, las Relaciones mensuales proporcionarán los datos necesarios para hacer con los mismos, los acopios del fichero B utilizado en sus dos formas y aspectos de aplicación conocidas; para facilitar así mejor el paso a la segunda fase de la evolución denominada de "nivelación", porque en ella se procurará afianzar el equilibrio aparentemente conseguido en el período anterior. En esta fase se deducirán los números topes iniciales (que aproximadamente deberán ser iguales en las Entidades del mismo nombre y guardando determinada proporción en sus distintos escalones), y que aplicados con relativa rigidez en el tercer período o fase llamada de "acción" o "control", se transformarán en los "índices" definitivos buscados; finalizando con esto la parte relativa a su formación o gestación y empezando el período verdadero de "utilización", en el que se consigue, mediante las oportunas correcciones en los índices citados, encauzar y dirigir a voluntad en el Material el rumbo y política

administrativa a seguir, y por consiguiente en el Arma según la forma que ésta disponga.

Iniciado en Aviación el sistema expuesto y normalizado su funcionamiento una vez obtenidos los índices definitivos, éstos, evolucionando nuevamente en su forma o concepto, pero no en esencia, permitirán llegar en el Material a la autonomía administrativa y luego más tarde a la presupuestaria de los organismos que convenga proporcionarles una relativa independencia.

Dada la flexibilidad de los índices a la voluntad del organismo director, permitirán en las condiciones que convenga, avanzar en una nueva evolución y detenerse en cada fase de la misma el tiempo que se considere necesario para resolver las dificultades del momento, y que al poder ser de un carácter general o bien local en correspondencia, la evolución resultará también de un modo general o local, pero respondiendo siempre a una política general, que visiblemente se deberá hacer sentir. Los índices pasarán primero a convertirse en "créditos" y después en "presupuestos" locales, en los que cada capítulo corresponderá a uno de los Grupos de la clasificación en Secciones.

Con lo que se ha expuesto se ve que los índices proporcionarán elementos y son además garantía suficiente para llegar evolucionando a la autonomía preconizada. Estas autonomías serán sólo más bien de nombre, toda vez que por estar controladas y principalmente dirigidas por quienes disponen de los índices sentirán vigilada a distancia la ejecución material de las normas establecidas y notarán también el peso del control al continuar remitiendo mensualmente las Relaciones mensuales A y aportando nuevos datos a los ficheros B de la Superioridad para el control posterior.

Los ficheros B podrán simplificarse ya un tanto, suprimiéndose el segundo concepto de los mismos el cual, no obstante, continuará llevándose en las Escuadras y Servicios Centrales con tendencia a un mayor volumen, dividiendo los Grupos y separando de éstos determinados conceptos, que posiblemente resultaron mal acoplados en su distribución anterior. Estas subdivisiones dentro de los Aerodromos y Servicios, representarán las subdivisiones de un capítulo determinado del presupuesto local, como elemento base para sus adquisiciones directas.

Como realmente lo que se persigue es principalmente la autonomía administrativa, su desenvolvimiento girará alrededor de las adquisiciones, que son el elemento principal después del básico de las disponibilidades o existencias de metálico. Por esto al hablar de las compras y antes de redactar el presupuesto que las distribuye, se deberá saber cuál y cuánto material se necesita, cuál está vedada su compra por ser de alguna de las clases A, B y C (dos de ellas incompatibles con el Organismo), y por último de qué material se dispone para deducir por diferencia o por dotaciones completas qué material es el que en definitiva se tratará de comprar.

Los índices en la redacción de los presupuestos llegan a determinar, mediante las reducciones de rigor, la cifra global por Grupo o Subdivisión que se deberá invertir para las adquisiciones, y siendo luego ya fácil dentro las mismas determinar las proporciones entre sus elementos constituyentes; operación que podría tener lugar a medida que las compras se fuesen realizando y con arreglo a las necesidades locales.

Para el paso o cambio de clase de los materiales, se precisa resolver previamente algunas dificultades del orden técnico y también de personal, las dos realmente poco difíciles y que se solventan fácilmente destinando a los futuros Organismos autónomos el número conveniente de ingenieros Aeronáuticos, empleando si fuera necesario a los existentes hoy día fuera del Arma, los cuales se harían cargo principalmente de los elementales Gabinetes de ensayos y pruebas mecánicas, y una vez que estuviesen dotados del material de aparatos de medida y precisión indispensables. Así se podrían eliminar muchos materiales de la clase A por pase a la B, favoreciendo por decirlo así a los Parques Regionales, que son los organismos que primeramente deberán experimentar la autonomía. Hasta tanto no estén instalados dichos Gabinetes de pruebas y ensayos, se enviarán las probetas y muestras de los análisis al Laboratorio de Cuatro Vientos por la vía que más convenga; solución bastante más rápida y racional que la consistente a base del transporte de la totalidad del material analizable y distribución posterior entre los distintos Aerodromos, por los gastos y secuelas del caso, como acarreos, embalajes, etc., y pérdidas de tiempo.

En la clase A quedarán los motores y demás que se especificaron en la "clasificación del material", por sus condiciones especiales y por el volumen que representa la adquisición. Los repuestos de motor y aparato serán B o C por la razón también ya expuesta; haciendo los Parques Regionales sus acopios para reponer sus dotaciones y las Unidades Aéreas para resolver las dificultades de momento; adquiriendo directamente a la fábrica proveedora las piezas de recambio que precisen y haciendo las adquisiciones todos ellos con la intervención de los ingenieros Aeronáuticos en la forma reglamentaria mediante las Juntas Económicas correspondientes.

Antes de llegar a la implantación de los índices y de la Contabilidad aérea, se deberá autorizar a todos los Parques y Aerodromos para que desde el primer momento puedan adquirir directamente en fábrica por conducto de los ingenieros Aeronáuticos del Parque o Escuadra, según los casos, y del inspector de la Fábrica (a la que forzosamente habrá que acudir desde luego por razón de patentes y contratos), las piezas de recambio de aparato y de motor que desde el punto de vista del orden económico no serían de gran importancia en el principio de la evolución, pero sí resolvería el hecho imprevisto de la falta de alguna pieza de recambio y de elementos insignificantes de algún avión por los cuales no está éste en condiciones de vuelo, esperando el suministro del Parque Regional, que a su vez y a través del Parque Central, lo recibe de todos modos de la misma Fábrica.

El Parque Central adquirirá, además del pequeño número de elementos que quedarán en la clase A, el material y los repuestos que en gran cantidad se almacenarán para los casos de movilización y otros especiales. Por lo que también se deduce que muchos materiales

serán A, B y C al mismo tiempo; diferenciándose únicamente en la magnitud del importe que represente su adquisición.

Todo lo explicado para el caso de los materiales A, puede repetirse para los que deberán quedar o entrar en la clase B, con objeto de descongestionar a los Parques Regionales del trasiego de materiales que para ellos debieran ser inadecuados. Por este motivo, además de las piezas de recambio para avión y motor, quedarán igualmente en la clase B otro pequeño número de elementos, los suficientes solamente para cumplir debidamente su misión. El resto de los materiales usados en el Arma, pasarán a engrosar la clase C de los Aerodromos para sus adquisiciones en pequeña escala, a cuyo objeto el número o cantidad autorizada en los mismos para la ordenación de pagos y aprobación de presupuestos deberá ser estudiada convenientemente.

En los Aerodromos donde resida algún Parque, no podrá representar esto obstáculo o motivo para que las Juntas Económicas correspondientes puedan funcionar separadamente en evitación de posibles confusiones y de una mal entendida tolerancia, que sentando doctrina finalmente degeneraría el método general.

Los presupuestos de los Aerodromos se redactarán y aprobarán mencionando a los distintos componentes del mismo, siempre que sean elementos con personalidad suficiente a los efectos de contabilidad, eliminando los casos particulares y dudosos que pudieran presentarse y evitando todo presupuesto en común, en el cual se diluye la responsabilidad individual, se fomentan los pedidos anárquicos y también los consumos poco equitativos, los pedidos urgentes y los extraordinarios. Estos últimos tendrán lugar cuando respondan verdaderamente a un Servicio del mismo género y a cuya concesión se acompañará el equivalente aumento o margen en los índices de los Grupos por él afectados.

Con cargo a los índices de suministro se surten las Unidades y Dependencias de materiales que proceden de dos fuentes distintas: La que proviene de los pedidos al Parque Regional y la debida a los pedidos de adquisición en Plaza, formulados a través de las Juntas Económicas correspondientes, que son como se sabe las que disponen de sus respectivos presupuestos. Aumentando paulatinamente el volumen de estas últimas a costa de las remesas en la equivalencia que corresponda, se llegará por este procedimiento sin esfuerzo y cambios sensibles a la autonomía administrativa preconizada, incompleta actualmente a causa de la forma de rendición de cuentas antes dicha, dándose el caso anómalo de no rendirse ahora a quienes le suministran y proveen directamente.

Al hacer un Aerodromo o Parque un pedido, se le abre un crédito por el importe del mismo, una vez censurado previamente, para la adquisición directa en Plaza de los materiales solicitados y remisión posterior de las facturas justificándolo, o bien se depositan los fondos del crédito concedido y aumentando el presupuesto ordinario local, para la adquisición directa en Plaza con todas sus consecuencias, cortando en ambos casos las remesas equivalentes que no fueran especiales o continuaran en la clase A una vez eliminada de ésta los materiales que se dijeron por pase a las clases B y C.

Los índices determinarán desde un principio la cantidad que podrá destinarse a las adquisiciones de los diversos elementos, aunque englobados según los Grupos, como se dijo. En lo que se refiere al material propiamente dicho de vuelo, el tener grupos propios facilitará sobremanera la redacción de sus pedidos y las fábricas proveedoras podrán saber siempre a qué atenerse en estas condiciones respecto a su plan de labores y acopios con previsión y sin apremios.

Con los jornales puede hacerse un sistema análogo de control implantando al efecto nuevos índices y administrándose con relativa independencia cada pequeña Unidad o Dependencia, con lo que así se reducirían las bajas por enfermedad, permisos con jornal fuera de los reglamentarios, horas extraordinarias, dietas, salidas, etc., para lo cual, los presupuestos correspondientes, lo mismo que con los materiales, estarán desglosados según las entidades citadas, que sentirán de este modo el peso de su responsabilidad.

Y finalmente, con objeto de facilitar la labor de la observación y contraste en el fichero B de los datos periódicamente recopilados, se podrá emplear el procedimiento gráfico construyendo las curvas de los suministros, consumos, devoluciones, etc., con lo que se reducirá además el volumen y el tiempo de trabajo empleado.

En los diagramas que resulten, se trazarán igualmente las rectas horizontales que representan a los índices; las cuales, de conformidad con todo lo expuesto, deberán estar por encima de las curvas de los importes totales, acusando claramente lo contrario la existencia de un exceso sobre dichos índices. Se trazarán del mismo modo las curvas de los estados de situación del material a cargo, con los datos obtenidos en los doce meses del año, así como la recta horizontal del inventario anual, como punto de referencia o de comparación con dichos estados de situación, e igualmente las de amortización, rendimiento y demás conceptos conocidos.

En cada diagrama se podrán compendiar los tres conceptos básicos del control, que son, como sabemos, los suministros, consumos y devoluciones, con lo que además de reducir al tercio el número de los mencionados diagramas, se facilitará la comparación de los suministros con la suma de los consumos y devoluciones para controlar las extracciones y devoluciones anormales o fuera del caso corriente.

Teniendo en cuenta las pequeñas dimensiones de cada diagrama, en una hoja podrán abarcarse todos los grupos del material, y al hacerlo sobre un papel transparente, por superposiciones se facilitarán las comparaciones y contrastes necesarios del caso.

La sencillez y al mismo tiempo bondad de los procedimientos gráficos hace innecesaria la insistencia sobre la conveniencia de su empleo y mayor detalle de ejecución: todo ello en el caso hasta ahora aun supuesto de haber sido tomados en consideración por el Mando Aeronáutico y como elementos auxiliares del mismo a los "Indices de control", con cuyo carácter desde este momento se ofrecen y ponen a su disposición.

Importancia del libro técnico

Por ANTONIO POBLACIÓN SÁNCHEZ
Capitán de Aviación

INDUDABLEMENTE, la cultura mundial—de tan enormes proporciones que ya amenaza con aplastar a la propia humanidad—no alcanzaría hoy tan alto grado de desarrollo si el libro no hubiera existido. Si el hombre no se sirviese de todo lo que han pensado sus predecesores, si no conociese el punto a que han llegado en su evolución, sería siempre "un primer hombre" sobre la tierra y el progreso resultaría imposible. Claro está que las cosas nunca suceden de modo tan absoluto, porque la experiencia se acumula transmitida de modo verbal, pero el alto nivel que hemos alcanzado no se concibe sin la ayuda del pensamiento escrito.

La consideración anterior, que explica el ritmo acelerado del progreso humano en los últimos siglos, resalta mucho más si nos referimos a la evolución que han experimentado algunas ramas de la técnica moderna.

El avión, uno de los últimos productos de la cultura occidental, ha nacido, y sobre todo ha progresado tan rápidamente, gracias a la estrecha colaboración de casi toda la humanidad; cada país se ha preocupado afanosamente de todo lo que sobre aeronáutica se ha escrito en los demás, y, naturalmente, esta preocupación continúa; varias razas han contribuído con su especial modalidad a la resolución de tan atrayentes problemas y la investigación marcha como invisiblemente ligada en todo el mundo. Sabemos, como consecuencia, que cada nuevo tipo es el resultado de un gran esfuerzo combinado, de un cultivo intensivo de la técnica: pero, no obstante esta certidumbre, en España aparentamos no comprender el importante papel que ha desempeñado el libro en este proceso.

La nacionalización de la industria aeronáutica—entendiendo por tal algo más que marchar a la zaga de los demás países—no será nunca una realidad si no existe al propio tiempo espíritu científico. Debemos reconocer que nuestra eterna táctica de guerrilleros—guerrilleros también en el terreno de la ciencia—resulta hoy completamente ineficaz; los problemas son ya de tal naturaleza que no los pueden acometer aisladamente unas cuantas personas por muy excepcionales que sean; la organización vence por encima de todo, y si tratamos de conseguir algo tendremos que preparar una colectividad fuertemente organizada.

La creación de la Escuela Superior Aerotécnica ha supuesto un gran avance hacia la formación de ese espíritu de ciencia aeronáutica española que nos es necesario: es de lamentar que dicha Escuela, bien por dificultades económicas o por otras razones, no haya producido hasta ahora libros de utilidad práctica: todos los libros utilizables en la práctica de la especialidad son extranjeros y ni siquiera están traducidos al español.

No se trata de desacreditar nada de lo que tenemos, sino de corregir sus defectos, convencidos de que con mejor orientación podremos fácilmente alcanzar en el mundo el puesto que por nuestra inteligencia nos corresponde: no se puede olvidar que de modo aislado, luchando con grandes dificultades hemos conseguido resultados aceptables y alguno excepcional; ello nos debe animar a preparar un ambiente adecuado para el más fácil desarrollo de nuestra inventiva. El autogiro ha alcanzado su perfeccionamiento fuera de España, y, al lamentar esta circunstancia, que a menudo se atribuye a falta de protección por nuestra parte, se olvida que esta genial invención no hubiera podido progresar en un país cuya técnica marcha bastante retrasada: Inglaterra y los Estados Unidos han llevado a cabo algo que nosotros, con toda nuestra genialidad, no hubiéramos podido hacer.

Recientemente, en la sesión inaugural del II Congreso de Bibliografía, el profesor D. José Ortega y Gasset pronunció una conferencia que guarda gran relación con los temas que estamos tratando. Con la claridad y elegancia que le caracterizan, habló del valor espiritual del libro—formidable creación que es a la vez una ayuda y un peligro para la humanidad—y de la importancia del bibliotecario en el futuro.

Me parece de interés reproducir algunos párrafos de la conferencia.

....

"La necesidad del libro tenía hasta mediados del siglo XIX signo positivo. Era importante añadir al instrumento que es la idea un instrumento que facilitase la dificultad de conservar todas las ideas. Este instrumento es el libro. Cuanto mayor pasado acumulado, mayor es el progreso. La realidad total que es nuestra vida ha aumentado la frecuencia de sus cambios y por lo tanto su movimiento absoluto, su progreso. Todo ello debido al libro."

....

"Las ciencias, que rebasan la capacidad de adquisición del hombre, le oprimen como plagas de la naturaleza y peligra tornarse esclavo suyo. En vez de estudiar para vivir va a tener que vivir para estudiar."

....

"¿No empieza a sentir la sociedad occidental el libro como instrumento rebelado, como dificultad? En toda Europa se siente un exceso de libros. El libro ya no es una ilusión, sino una carga. El hombre de ciencia se pierde en la bibliografía de su tema. Pero cuando una creación del hombre se rebela contra él, la sociedad se revuelve contra aquella creación, duda de su eficacia, siente antipatía y le exige que cumpla su misión de facilitación. El libro está en peligro porque se ha hecho un peligro.

"Aquí surge la nueva misión del bibliotecario. Tendrá que atender al libro como función rica: que ejercer policía sobre el libro, ser domador del libro enfurecido. Por lo pronto, creando una nueva técnica bibliográfica.

dando la bibliografía razonada y cribada. Y creo que algún día estaréis encargados por la sociedad de regular la producción de libros evitando los innecesarios y su uso—."

....

La clara visión de este panorama, el proceso tan serenamente expuesto que muestra la cambiante relación entre la humanidad y el libro, debería servirnos, a cada uno en nuestra actividad, para rectificar los errores cometidos. Refiriéndonos al desenvolvimiento de la ciencia aeronáutica, el proceso bibliográfico resulta exageradamente reproducido, porque en este aspecto el mundo ha recorrido el ciclo señalado en poco más de veinte años; apenas ha comenzado a echarse de menos el libro cuando su abundancia constituye una preocupación. Sin embargo, nuestro país continúa en la primera época cuando los demás están en la segunda; por lo visto se nos ha ido el tiempo sin sentir.

El Estado parece decidido a impulsar nuestra Aviación; es de suponer que no sólo en el aspecto militar, sino también desde el punto de vista comercial y quizá pensando en nuestras comunicaciones con América del Sur—la privilegiada situación geográfica de nuestra península reclama esta atención—. Existe por lo tanto una necesidad inmediata, que es dotar de material moderno a unidades militares y líneas aéreas, pero no hay que descuidar la creación de una verdadera ingeniería aeronáutica española, capaz de sustituir por un criterio propio el espíritu extranjero que anima la mayor parte de nuestras construcciones.

Para esta empresa no es posible olvidar la importancia del libro técnico como elemento de trabajo, de la revista técnica como medio de relación entre nosotros y como vehículo del pensamiento extranjero. Necesitamos cuanto antes el libro técnico "en español" para llegar muy pronto al libro técnico español; la fabricación, puesta a punto por la explotación de patentes extranjeras, se halla, en una trayectoria parecida, mucho más avanzada que la ingeniería. Necesitamos una revista que recoja las novedades más salientes, y, sobre todo, más útiles para investigadores e ingenieros: el Servicio Técnico de Aviación Militar publica un *Boletín*, que representa un buen deseo realizado con muy pocos elementos, con resultados experimentales y memorias técnicas siempre interesantes, pero necesitado de mayor amplitud y de orientación más definida. La sección "Aerotecnia" de nuestra REVISTA DE AERONÁUTICA tampoco puede pasar de un aspecto puramente informativo, sin alterar el carácter de una publicación tan lograda.

Precisamente porque en el mundo sobran revistas técnicas, podemos lograr una que sea el resultado de esa labor, que indica Ortega, de criba y de unificación, capaz de facilitar el trabajo. No es posible suponer que cada especialista se va a sumergir en ese océano de publicaciones, con tendencias distintas, aparte la complicación del idioma; el hombre que por sí solo trate de emprender esta labor se encontrará bien pronto desmoralizado. En cambio, si en nuestro propio idioma nuestra revista, cuya orientación conocemos, nos ofrece temas por los que sentimos ese especial atractivo que constituye la vocación, contemplaremos una parte abordable, no sentiremos desasosiego, y gracias al trabajo de unos cuantos (nuestros futuros bibliotecarios) seguiremos unidos al pensamiento mundial.

Si no se facilita el afán de saber, esa fuerza espiritual tan desinteresada, tendremos que resignarnos a seguir comprando las patentes que nos quieran vender los extranjeros, porque sin medios para introducir nuestra modalidad espiritual en estos nuevos problemas, todo lo que podamos hacer llevará siempre algo de desorientación y mucho de inferioridad.

Persistir en la pasividad no tiene justificación alguna, sobre todo porque las reformas de orden espiritual que urgentemente necesitamos no plantean grandes problemas económicos.

Nuevo record internacional de distancia para hidroaviones

EL record internacional de distancia en línea recta sin escala para hidroaviones ha tenido repetidas alternativas en estos últimos años y casi siempre ha ido a parar a uno de dos aparatos de serie, francés el uno e italiano el otro.

En efecto, desde mayo de 1930 pertenecía este record al hidro francés *Latécoère-28*, con 3.173 kilómetros, cifra invariable hasta 31 de diciembre de 1933 y 1 de enero de 1934, en que otro hidro de la misma familia, pero construído para la línea transatlántica, el *Latécoère-300*, tetramotor *Hispano-Suiza*, elevó la marca a 3.679 kilómetros. Un vuelo colectivo americano, de 3.315 kilómetros, efectuado entre los dos citados, no tuvo homologación oficial.

En 10-11 de enero de 1934, otro hidroavión americano establece la marca en 3.860 kilómetros. Antes de concluir el pasado año, el record rebasa los 4.000 kilómetros, pues el 18 y 19 de octubre un hidro militar italiano, el *Cant. Z. 501*, cubre 4.130.

Ultimamente el *Latécoère-300*, llamado *Croix-du-Sud*, recuperó el codiciado record, volando el 22 y 23 de junio último sobre unos 4.335 kilómetros, entre Cherburgo y Zinguinchor. Y a las pocas semanas, los días 16 y 17 de julio, volvía el record a poder del hidro italiano *Cant. Z. 501*, con cerca de 5.000 kilómetros, cifra que ya supera al alcance oficial del *Croix-du-Sud*.

El vuelo italiano se ha iniciado en Monfalcone (Trieste), a las cuatro horas y veinte minutos del día 16, para rendir viaje en Berbera (Somalia británica), a las cinco horas y quince minutos del 17, cubriendo en veinticuatro horas y cincuenta y cinco minutos una distancia calculada en 4.966 kilómetros.

Tripulaban el hidro el jefe piloto Mario Stoppani, el capitán Bolbi y el radio Suriano. A pesar de las malas condiciones atmosféricas encontradas sobre el Adriático, la velocidad media del vuelo fué de unos 200 kilómetros por hora.

Como es sabido, el hidroavión *Cant. Z. 501* es un aparato de reconocimiento, monoplano parasol, con canoa central y pequeños flotadores laterales. Va equipado con un motor *Issotta-Fraschini Asso 750 R*, cuya potencia oficial es de 850 a 940 cv. Lleva reductor de velocidad para la hélice, que es metálica, de tres palas, con paso variable en vuelo.

III CONGRESO INTERNACIONAL DE AVIACIÓN SANITARIA. - BRUSELAS, 1935

Utilización del avión privado o comercial para fines sanitarios en la Metrópoli y en las Colonias

Ponencia presentada por el Dr. D. MARIANO PUIG QUERO

Comandante Médico, jefe del Servicio Sanitario de la Aviación Militar de España

LA utilización de los aviones para fines sanitarios es cuestión resuelta en la actualidad, dadas las inmensas ventajas que, a cambio de ínfimos inconvenientes, nos ofrece este novísimo y magnífico medio de transporte.

Conviene, por lo tanto, tener estudiados y previstos hasta en sus menores detalles, todos aquellos aspectos de tan interesantísimo asunto, y cuantos casos puedan presentarse de su aplicación a la práctica.

Los organismos oficiales del Estado, que tienen por misión ocuparse de funciones sanitarias, y organización adecuada a este objeto, deberán siempre disponer de medios propios de Aviación, para el cumplimiento de sus cometidos, y en tal sentido, ya en casi todas las naciones, con mayor o menor desarrollo aeronáutico, funciona una Aviación Sanitaria, anexa a cada uno de los departamentos ministeriales, que tienen entre sus cometidos las funciones sanitarias; así vemos que los Ministerios de Guerra, Marina y Sanidad Civil de bastantes países, disponen de su correspondiente Sección de Aviación Sanitaria, para en el momento en que sean necesarios sus servicios poderlos utilizar.

Mas ocurre muchas veces, que por muy perfecta y copiosa que sea la organización de la Aviación Sanitaria (y desgraciadamente en muchos países aun no lo es), se pueden presentar ocasiones en que la magnitud de la función a llenar, con las condiciones particulares de algunos casos, hagan insuficientes o imposibles de utilización los elementos previstos y organizados; y ante lo perentorio y urgente de resolución de los problemas que en estos casos se presentan, hay que tener buscadas y resueltas, las formas de acudir rápidamente, a suplir o remediar esta insuficiente o imposible aplicación de los medios previstos; y entonces surge la necesidad de recurrir a los aviones privados y comerciales, que puedan de momento llenar esta importantísima misión. Henos ya aquí, por lo tanto, frente al tema objeto de esta ponencia.

¿Qué fines sanitarios pueden encomendarse a la Aviación privada o comercial? Sería materia harto ardua y difícil, enumerar una por una las circunstancias y condiciones en que se debería llegar a tal utilización; baste, no obstante, recordar que éstas pueden ser en primer término, las mismas en que cualquiera de las Aviaciones Sanitarias organizadas (Civil, Militar o Naval) funcione normalmente, y sus cometidos pueden ser los mismos; pero es que además de estos casos, pueden presentarse otros muchos, en que el avión privado o comercial, por circunstancias particulares que más adelante detallaremos, y que ahora no haremos más que enumerar, tiene necesariamente que llenar fines sanitarios, contribuyendo con su aplicación a la solución única e insustituible de graves problemas de evacuación, aprovisionamiento, o transportes de personal o elementos sanitarios.

Veamos ahora cuáles son las circunstancias particulares a que hace un momento nos referíamos, en que puede ser necesaria e indispensable la utilización de los aviones privados y comerciales para fines sanitarios.

Utilización del avión privado y comercial para fines sanitarios en la Metrópoli

Varía completamente el aspecto de la cuestión, según nos encontremos: *1.º, en período de vida normal; 2.º, en período excepcional*, entendiendo por esto último, las grandes calamidades públicas por que un país cualquiera puede atravesar con motivo de epidemias, catástrofes, perturbaciones del orden público, y, por último, la guerra.

1.º *En período de vida normal de una nación.*—Las aplicaciones de la Aviación privada y comercial a fines sanitarios están subordinadas la mayor parte de las veces a condiciones de urgencia de los casos a tratar: bien porque sea necesario el rápido transporte de enfermos o traumatizados a centros técnico-facultativos donde puedan recibir la urgente y debida asistencia, o bien, porque sea preciso llevar rápidamente al lado de los pacientes, el personal o material sanitario que se precise para su tratamiento: en ambos casos pueden prestar muy útiles servicios las Aviaciones privada y comercial; mas siempre hemos de pensar en las limitaciones que a la actuación de ambas puedan imponer las localidades adonde sea preciso acudir con el avión, debido a la carencia de terrenos debidamente preparados para las maniobras de toma de tierra y despegue en los casos de aviones terrestres, o a zonas tranquilas y libres de obstáculos para las tomas de agua y despegue en los casos de hidroaviones, aunque en estos últimos, es desde luego mucho más fácil eliminar rápidamente muchos de los obstáculos que puedan ofrecerse a las citadas maniobras.

Señaladas estas fundamentales indicaciones de aplicación en tiempo normal, y en líneas generales, nos consideramos relevados de entrar en el análisis y estudio detallado de los múltiples casos particulares, en que puede ponerse en práctica, y debe hacerse inexcusablemente, salvo todos aquellos casos, en que por razones médicas o quirúrgicas esté francamente contraindicado el transporte en avión de los enfermos y heridos.

2.º *En período excepcional.*—En estas circunstancias, las aplicaciones de las Aviaciones privada y comercial a

fines sanitarios son de indudable interés, y a veces juegan papel decisivo en la solución de los gravísimos problemas sanitarios que se plantean a las autoridades sanitarias: desde los primeros tiempos de la Aviación, se ha pensado y llevado a la práctica la aplicación de este magnífico y maravilloso medio de transporte, para las grandes calamidades públicas y sociales, que con tanta y desgraciada frecuencia azotan a todos los países, y a cuyo remedio y rápido alivio hay que acudir en seguida, con todos los elementos disponibles, organizados y no organizados, haciendo una verdadera movilización y requisa de estos últimos, y claro es, incluyendo en primer término los de transporte, y de éstos, los por vía aérea, ya sean aviones privados o comerciales. En la memoria de todos están recientes y múltiples casos y ejemplos, cuya exposición detallada llenaría páginas y páginas de este trabajo, constituyendo todos ellos una gloriosa ejecutoria a cargar en el saldo a favor de las aportaciones humanitarias y benéficas de estas ramas de la Aviación, y más magnífica y emocionante es toda ella, si tenemos en cuenta, las dificilísimas condiciones en que muchos de los casos se desarrollaron, y el espíritu de sacrificio, que para el humanitario personal volante, ha representado el trabajar en condiciones atmosféricas las más desfavorables, con material de vuelo no preparado para esta misión, teniendo que improvisar ingeniosos artificios, para ser útiles los aviones a fines sanitarios.

La estadística de vidas salvadas y males remediados o evitados, por esta generosa y altruísta aportación de las Aviaciones privada y comercial, es imposible de reunir en su conjunto, dado lo disperso de los datos y lo variado de los casos; pero bástenos decir, que supera con mucho a la de las aplicaciones sanitarias de las Aviaciones organizadas, ya que éstos, tan sólo pueden referirse a hechos de guerra, y aunque, por desgracia, tampoco esta estadística es reducida, es mucho mayor la cifra a que alcanzan, los improvisados servicios sanitarios prestados por las referidas Aviaciones privada y comercial.

Utilización del avión privado y comercial para fines sanitarios en las Colonias

La naturaleza del terreno, las grandes distancias a recorrer, las condiciones climatológicas, los obstáculos naturales a salvar, y la carencia de vías de comunicación debidamente acondicionadas para el transporte, hacen del avión, el vehículo ideal para aplicaciones sanitarias en las Colonias.

En el primer Congreso Internacional de Aviación Sanitaria, celebrado en París en 1929, ya fué este tema magníficamente expuesto y desarrollado, por los doctores que de ello se ocuparon en sus trabajos sobre la Aviación Sanitaria en las Colonias; igualmente hemos de recordar aquí los diversos trabajos que tan brillantemente fueron desarrollados sobre este asunto en las Jornadas de Aviación Sanitaria Colonial, celebradas en París el año 1931; nada nuevo habríamos de añadir aquí, si no fuese, porque desde esta última fecha a la actual, ha ido en vertiginosa progresión creciente desarrollándose este medio de transporte, y su aplicación a fines sanitarios de los aviones privados y comerciales, hasta tal punto, que en todos los países que tienen Colonias o mandatos coloniales, es de uso corriente el transporte sanitario por avión, valiéndose para ello de las líneas de comunicaciones aéreas que las Colonias tengan entre sí, y con la Metrópoli; ya no constituye el caso raro y excepcional de antes, el del enfermo, el herido de urgencia, el paciente que haya de sufrir una intervención quirúrgica, la embarazada que necesite asistencia especial, el mordido por reptiles, y tantos y tantos casos más, cuya sola enumeración haría interminable este trabajo, que residiendo en lo más interior y apartado de las Colonias, se trasladan rápida y cómodamente, a los centros de asistencia organizados especialmente en las grandes ciudades coloniales, o extienden más su radio de acción, y franqueando en vuelo cientos y miles de kilómetros, se trasladan rápidamente a los centros sanitarios de la Metrópoli, salvando en varias horas y sin la menor molestia ni riesgo, distancias enormes, para cuyo recorrido, tal vez imposible, por los obstáculos naturales y carencia de vías de comunicación o deficiencias de ésta, se hubieran precisado varios días, con la consiguiente pérdida de tiempo, tan vital en algunas ocasiones, o la agravación de los pacientes por las malas condiciones del transporte; hoy ya estos que antes se consideraban casos excepcionales, constituyen la norma corriente, y cada vez más aprovechada, y con suma frecuencia, las líneas comerciales de las Colonias, ven solicitadas algunas de sus plazas para transportes sanitarios entre las Colonias o con la Metrópoli. Tampoco constituye ya un caso excepcional, como antes lo era, el del cirujano, el especialista, el médico, que desde los centros sanitarios de la Metrópoli o de las Colonias, es solicitado para trasladarse rápidamente por vía aérea, a los más apartados e inaccesibles rincones coloniales, llevando con su presencia la salvación, a vidas que en otra forma se hubieren perdido, por no haberlas podido aplicar en su momento oportuno el remedio preciso, bien en forma de intervención quirúrgica adecuada, bien en la de medicación conveniente, bien la de un suero indispensable del que se careciese en el lugar de residencia del paciente; vemos, por lo tanto, cuán necesario y brillante papel está asignado a la Aviación en las Colonias para fines sanitarios, y el porqué al comienzo de este capítulo, considerábamos al avión como el vehículo sanitario ideal para las Colonias.

Pero aun cabe agotar más el tema y los razonamientos en defensa del avión para fines sanitarios: con él se resuelve también en gran parte el problema de la asistencia facultativa diaria en las Colonias, ya que gracias a sus características condiciones, permite acrecentar el radio de acción de los médicos, a límites verdaderamente insospechados, dotando de asistencia facultativa a zonas coloniales en las que de otra manera sería completamente imposible poder prestar este servicio, dada la carencia absoluta de vías de comunicación, por los enormes obstáculos naturales que habría que vencer (bosques, montañas, ríos, lagos, desiertos, etc.), y que por este ideal medio de transporte, permitiría al médico colonial en su visita diaria, multiplicar su actividad y extenderla a inmensas

zonas, que podrían cubrirse en avión, con la consiguiente economía de personal facultativo y de tiempo para acudir al servicio.

Puede asegurarse sin temor a equivocación alguna, que el problema de la asistencia sanitaria en las Colonias ha sido ya completa y totalmente resuelto por el avión, y más lo será aún, el día en que convencidos todos los países de su eficacia y utilidad, se apliquen a la noble y humanitaria labor, de facilitar la llegada de los aviones a los sitios más inaccesibles, preparando debidamente en cada uno de ellos, los elementos necesarios para la elevación y descenso de los aviones, problema éste del cual tenemos la solución casi absoluta, con las aplicaciones del autogiro, ya que éste, en recientes experiencias, ha logrado sumar la elevación completamente vertical al descenso en la misma forma, con lo cual, una pequeñísima zona de terreno, bastaría para su entrada y salida, obviándose con ello el grave inconveniente de las grandes o pequeñas zonas, que para estas maniobras, precisan los aviones corrientes, tanto los de tipo comercial como los privados.

Expuestas ya de una manera sucinta las distintas aplicaciones para fines sanitarios, de los aviones privados y comerciales en la Metrópoli y en las Colonias, réstanos ahora ocuparnos de algunas consideraciones generales, perfectamente asimilables a todos los casos de que acabamos de ocuparnos, con el fin de completar el estudio de la interesante materia contenida en esta ponencia.

Estas pueden referirse *a los aviones, a los pilotos* y *a los campos de aterrizaje.*

Por lo que a los *aviones* se refiere, hemos de tener siempre muy presente, que cualquier avión privado o comercial, puede en un momento dado ser utilizable como avión sanitario, y por lo tanto hemos de procurar tener estudiadas, las modificaciones susceptibles de introducir en cada uno de los tipos de aviones, para que rápidamente puedan cumplir la misión propuesta.

Problema éste de grandísima importancia y de indudable interés, mereció ya los honores de ser tratado con toda extensión al ser desarrollado por el Dr. Pérez Núñez y capitán aviador Gudin y el coronel Schickelé, como ponencia oficial del segundo Congreso Internacional de Aviación Sanitaria celebrado en Madrid el año 1933, con el título de *Dotación y transformación de los aviones comerciales en sanitarios.* A dicho trabajo nos remitimos, deduciendo de las conclusiones del mismo, algunas consecuencias de aplicación a nuestra ponencia: es indudable que la moderna Aviación comercial para el transporte de viajeros, reúne las suficientes condiciones de seguridad para ser utilizada con fines sanitarios; pero no son sólo las condiciones de seguridad, con ser ellas muy importantes, las únicas que se requieren para que un avión comercial se pueda utilizar como sanitario; se precisan otras más interesantes desde otros puntos de vista, y que merecen ser tenidas muy en cuenta por las casas constructoras de aviones comerciales, y que sin restar eficacia alguna al avión comercial, pueden en cambio muy bien, mediante pequeñas modificaciones rápidamente realizables, y aplicación de dispositivos previamente preparados, transformar en brevísimo tiempo, un avión comercial en un perfecto avión sanitario; se refieren éstas en primer término a la vía de acceso, la cual debe ser suficientemente amplia y cómoda de abordar, con objeto de poder pasar por ella las camillas sin dificultad de ningún género, y sin tener que hacerlas adoptar posiciones peligrosas para la estabilidad del transportado; en ellas estimamos muy conveniente la anchura de 70 centímetros, que en el referido trabajo se daba para la puerta de entrada a los aviones comerciales, y no mencionamos la altura de la misma, porque la corriente en estos aviones es muy suficiente para nuestro objeto.

Las condiciones interiores de confort, iluminación, calefacción, ventilación, silencio y aislamiento de los modernos aviones comerciales, son de perfecta aplicación a su utilización a los fines sanitarios; no ocurre lo mismo en lo referente a la distribución del espacio dedicado a la cabina de viajeros; según que el transporte sanitario permita o no a los pacientes ir sentados, así habrá que pensar en introducir modificaciones en la colocación de los asientos, pues si se tratase de pacientes que habían de ir sentados, no se precisaría modificar en nada la disposición interior del avión, y con utilizar sus asientos en la forma usual, ya tenemos resuelto el problema.

Cuando los pacientes hayan de ir acostados en camillas, las casas constructoras deberán tener presente este caso, y ya tendrán señalados en la cabina los sitios y dispositivos susceptibles de recibir los portacamillas universales, aplicables a toda clase de camillas, retirando los asientos que crean precisos; estos portacamillas permitirán colocar superpuestas una o varias camillas, según la altura de la cabina y el número de camillas a transportar; se procurará también, que siempre que se adquiera un avión comercial, se adquieran los correspondientes portacamillas y camillas tipo standard, para poder rápidamente equiparlo en sanitario, con lo que a poco que las autoridades sanitarias se ocuparan de este problema, siempre tendríamos una flota de aviones comerciales, lo suficientemente apta y equipable, para entrar inmediatamente en servicio de avión sanitario.

Estas consideraciones nos llevan como de la mano a tratar de un aspecto interesantísimo del tema, en el que queremos insistir por su mucha importancia: nos referimos al control e intervención técnica, que las autoridades sanitarias debían tener en la construcción de los aviones comerciales, y el conocimiento de su distribución y situación en todo momento.

Por lo que al primer punto se refiere, no cabe la menor duda, de que una oportuna indicación facultativa al técnico constructor de los aviones comerciales, puede y debe ser tenida muy en cuenta por éste, para introducir en la construcción y estructura del avión, aquellas modificaciones o artificios que, sin restar la más mínima eficacia a su finalidad principal, puedan, no obstante, en un momento dado, hacerle utilizable para avión sanitario; ya el Dr. Robert Charlet, benemérito secretario general de "Les Amis de l'Aviation Sanitaire", se ocupó de ello en dos documentados artículos publicados en *Le Journal de l'Aéronautique.*

En cuanto al segundo punto de este importantísimo asunto, también hemos de insistir en ello, puesto que un exacto conocimiento de la distribución y situación en todo

momento de los aviones comerciales, permitiría inmediatamente utilizar, el más conveniente y adecuado a las necesidades sanitarias de un momento y lugar determinado; ya el Dr. Robert Charlet, en sus mencionados trabajos, nos hablaba de la movilización y requisa, que las autoridades podrían hacer de los aviones postales y comerciales en caso de necesidad, para aplicarlos a fines sanitarios.

La Aviación privada o de turismo, también es susceptible de aprovechamiento o utilización para fines sanitarios, y a ella son completamente aplicables las consideraciones que acabamos de hacer, al ocuparnos de los aviones comerciales; claro es que teniendo muy en cuenta, las restricciones y limitaciones que las características del avión privado y de turismo impongan a este uso; no obstante, también es posible sacar mucho partido de esta clase de aviones, especialmente de los modernos tipos, que a su confort y seguridad, unen las condiciones de amplitud y radio de acción suficiente, y fácil despegue y aterrizaje, y que por ser de varias plazas, permiten utilizar éstas para pacientes sentados, o levantar los asientos para colocar la camilla standard, y aún permitir, que por la situación del paciente al lado del piloto pueda éste prestarle algún cuidado, sin abandonar su misión de pilotaje. El Dr. Crochet en reciente artículo nos habla del avión de turismo utilizado como sanitario en las últimas maniobras aéreas de su país, y describe un *Caudron Renault* tipo *C 510* derivado del *Phalène*, rápido y fácilmente transformable en sanitario.

También y pensando en una posible utilización para fines sanitarios, cabe pensar en una intervención médica, en la construcción de estos aviones privados o de turismo, aconsejando los dispositivos convenientes de ser introducidos en el avión, para el caso citado.

Igualmente debe siempre tenerse por las autoridades sanitarias, un control de la situación en todo momento de dichos aviones, para en caso de necesidad o de requisa, poder rápidamente utilizar los más próximos al sitio de donde se necesite el avión.

Tanto los aviones comerciales como los particulares, en las Colonias, deben estar siempre dispuestos a cumplir fines sanitarios, y si las consideraciones que anteriormente exponemos deben ser siempre tenidas en cuenta para los aviones de la Metrópoli, son de inexcusable omisión y obligatoriedad para las Colonias; por ello el avión colonial comercial o de turismo debe llevar siempre estos dispositivos, susceptibles de transformarle rápidamente en sanitario, y esto no debe faltar en ninguno de los que allí entren a prestar servicio, ya que por las circunstancias particulares de vida, y aislamiento en que por lo general suelen estar las Colonias, no siempre puede ser fácil pensar en sustituir un avión que no esté preparado para transformarse en sanitario, por otro que lo esté; y por lo tanto, hay que aprovechar rápidamente el primero de que pueda disponerse; por ello conviene que todos puedan servir para este objeto.

Admitida por todo lo que llevamos expuesto, la conveniencia, y, mejor aún, la necesidad de utilizar los aviones comerciales y particulares para fines sanitarios en la Metrópoli y en las Colonias, y hecho un somero estudio de las condiciones de estos aviones, debemos ahora ocuparnos de otro aspecto interesantísimo de esta cuestión, cual es el de los *pilotos*.

No es lo mismo en este aspecto lo que puede referirse a los aviones comerciales que a los particulares, como tampoco es lo mismo esta misión en la Metrópoli que en las Colonias.

En líneas generales de concepto, y pensando siempre en la posibilidad de una transformación en sanitario, todos los pilotos de los aviones deberán poseer unos conocimientos rudimentarios de medicina y cirugía de urgencia, que les permitiera en vuelo, o toma de tierra imprevista, y a falta de personal más idóneo, cuidar y prestar auxilio de momento, al enfermo o herido que conduzcan; auxilio que desde luego tendrá que limitarse, a aquello que pueda ser compatible con la atención que el piloto deba prestar a su avión; claro es que en los grandes aviones comerciales, el piloto no deberá nunca intervenir en el cuidado de los pacientes que transporte, y que la capacidad de estos aviones, permitirá llevar el personal médico o de enfermeros, necesario para el cuidado de los pacientes que se transporten: en cambio, en los aviones de menor capacidad, como suelen ser los privados, y en los cuales el paciente puede ir colocado al lado del piloto, éste ya no tendrá más remedio que, en algunas ocasiones y en pleno vuelo, auxiliar a su transportado, y por ello es conveniente que esté en posesión de los más elementales conocimientos de socorro de urgencia, así como también de aplicación de los mismos; para lo cual deberá ir dotado de los elementos necesarios.

Puede darse el caso, también, de que sea preciso transportar a un médico en un avión privado además del paciente, y que la capacidad del avión no lo permita; en este caso cabría pensar, en la sustitución del piloto por el médico, para lo cual sería preciso, que éste estuviera lo suficientemente adiestrado en el pilotaje, y con ello caeríamos ya de lleno, en uno de los casos previstos por nosotros en la ponencia desarrollada ante el Segundo Congreso Internacional de Aviación Sanataria con el título "El Cuerpo de Sanidad del Aire"; al ocuparnos de si el médico debe ser o no piloto, optábamos por la negativa, puesto que nunca debe ser ésta su misión; pero pensando en una posible necesidad de urgencia, en casos excepcionales, admitimos que podría llegarse a la exigencia, de que fuese piloto de turismo; en efecto, el médico colonial que pudiera disponer de un avión y pilotarlo él mismo, estaría en muchísimas mejores condiciones de cumplir su misión, que el que no disponga de dicho elemento; vendría a sustituir al automóvil, tan indispensable a los médicos en estos países, y que por las circunstancias materiales de que antes hemos hecho mención, no podría ser utilizado; e iguales consideraciones, aunque ya no tan apremiantes, pueden hacerse con respecto a los médicos que ejercen en lugares de la Metrópoli apartados de los grandes centros de población, y con malas o deficientes vías de comunicación; y extremado más aún el argumento, también puede hacerse extensivo a los médicos de grandes centros de población, que tuvieran que trasladarse urgentemente a sitios inaccesibles a vehículos corrientes o a grandes aviones.

El tipo ideal de aprendizaje de piloto para médicos,

sería el de piloto de autogiro, ya que por las condiciones especialísimas de despegue vertical y toma de tierra vertical de esta clase de aviones, permitiría llegar el médico a todos los lugares, pues en todos podría tomar tierra y de todos podría despegar; constituye por lo tanto el autogiro una consoladora realidad, que en manos de un médico piloto de él hace accesible la acción del médico a toda clase de lugares; y ya vemos convertido en realidad, el sueño tanto tiempo acariciado, del herido o enfermo grave, que en lo más alejado de un territorio colonial, en lo más abrupto de un terreno, en el fondo de un valle o un barranco, cuando él se cree totalmente desamparado, ve con estupefacción e inmensa alegría, descender el maravilloso avión conducido por el médico, que rápidamente aplica el remedio que salva su vida, y que de otra forma se hubiera perdido; o que acondicionándolo debidamente en su avión, despega verticalmente ante las atónitas miradas de todos, y se lo lleva a cientos de kilómetros de distancia, descendiendo otra vez verticalmente y sin la menor conmoción ni molestia del transportado, en la terraza, en el patio, en la puerta o en el terreno especial de aterrizaje del hospital o clínica donde haya de prestarle auxilio, a las pocas horas de haber salido de su punto de origen, y salvar su vida, gracias a la rapidez e inocuidad de su transporte, por este maravilloso vehículo.

El piloto de turismo en los modernos aviones de este tipo, puede pertenecer al sexo femenino, y henos aquí ante un vasto horizonte de aplicación de las características aptitudes de este sexo, para los fines sanitarios; no son ya excepcionales, los casos de aviones de turismo pilotados por mujeres, y en un porvenir no muy remoto, tal vez los pilotos femeninos, constituyan un excelente *stock* de reserva para las grandes aplicaciones sanitarias de la Aviación; conviene por lo tanto a estos pilotos, una adecuada preparación, a la vista de una posible utilización sanitaria.

Ocupémonos por último de las consideraciones referentes a los *terrenos de entrada y salida de aviones*.

Como antes hemos dicho, los modernos aviones de turismo pueden tomar tierra y despegar en terrenos relativamente pequeños, en comparación a los que antes necesitábamos para estas maniobras; los cada vez más importantes adelantos de la técnica constructora, en lo referente a este aspecto, van reduciendo cada día más los campos de aterrizaje, merced a dispositivos especiales, de los que no estamos en la ocasión de ocuparnos, mas sí de afirmar, que gracias a los mismos, se han hecho accesibles a la Aviación lugares en los que antes parecía imposible pudiese tomar tierra un avión, y ampliando por lo tanto su radio de acción a todas las actividades de dichos lugares, vemos que se abren nuevos horizontes a la Aviación Sanitaria, ya que los aviones particulares debidamente transformados en sanitarios, podrán llegar a todas partes, y no hablemos del autogiro, pues, como antes hemos indicado, es capaz de llegar hasta los sitios que parecen más inaccesibles; pero volviendo a nuestro asunto, podemos decir, que el estudio de los terrenos de aterrizaje es interesantísimo, y debe preocupar, por lo que a fines sanitarios se refiere, la preparación en todos los pueblos de un terreno de aterrizaje, con vía de comunicación fácil a la población, para en caso de necesidad, ser utilizado como campo de aterrizaje de un avión particular o de turismo, que fuera preciso utilizar como sanitario.

Conclusiones

1.º Los aviones privados y comerciales deben utilizarse con fines sanitarios tanto en la Metrópoli como en las Colonias, en todos aquellos casos en que no sea posible utilizar aviones exclusivamente sanitarios, de los que ya existan organizados como tales, en las distintas secciones sanitarias de los departamentos ministeriales, que de ellos se ocupen, bien por insuficiencia numérica, o por lejanía del sitio donde se precisen sus servicios.

2.º En la Metrópoli pueden utilizarse en período normal y en período excepcional; en el primer caso, sus aplicaciones están subordinadas a razones de urgencia del transporte; en el segundo caso, sus aplicaciones están subordinadas a complementar las Aviaciones Sanitarias organizadas, mediante la correspondiente movilización, y requisa, de todos los aviones privados y comerciales que sean precisos.

3.º En las Colonias es utilísima la aplicación a fines sanitarios de los aviones comerciales y particulares, puesto que las condiciones especialísimas de vida en las mismas, hacen del avión el vehículo sanitario ideal.

4.º En la construcción de aviones comerciales y particulares, debe tenerse presente su posible utilización como sanitario, por lo cual se introducirán en su estructura, los dispositivos y modificaciones susceptibles de operar su rápida y eficaz transformación, para lo cual será muy conveniente, un asesoramiento técnico-médico en la construcción de los aviones.

5.º Las autoridades sanitarias deberán estar informadas en todo momento de la situación de todos los aviones, con el fin de utilizar aquellos que por su proximidad o condiciones, resultan más adecuados a cada caso particular.

6.º Tanto los pilotos de los aviones comerciales como los de los particulares, y muy especialmente estos últimos, deberán estar lo suficientemente instruídos en conocimientos sanitarios, ante una tal vez probable utilización de sus aviones para estos fines.

7.º El médico piloto de turismo tendrá muchas ventajas para su ejercicio profesional en las Colonias, y especialmente el piloto de autogiro.

8.º El autogiro es el avión ideal para fines sanitarios, tanto en la Metrópoli como en las Colonias, pero especialmente en estas últimas.

9.º En todos los sitios poblados deberá haber un terreno de aterrizaje susceptible de ser utilizado con fines sanitarios para los aviones, y con fácil vía de acceso a la población.

10.º Todas aquellas Sociedades, periódicos y personalidades que se interesen por la Aviación comercial y privada desde el punto de vista sanitario, merecen el homenaje de admiración del Congreso, y en primer término este homenaje se debe rendir a los héroes y mártires de la Aviación Sanitaria.

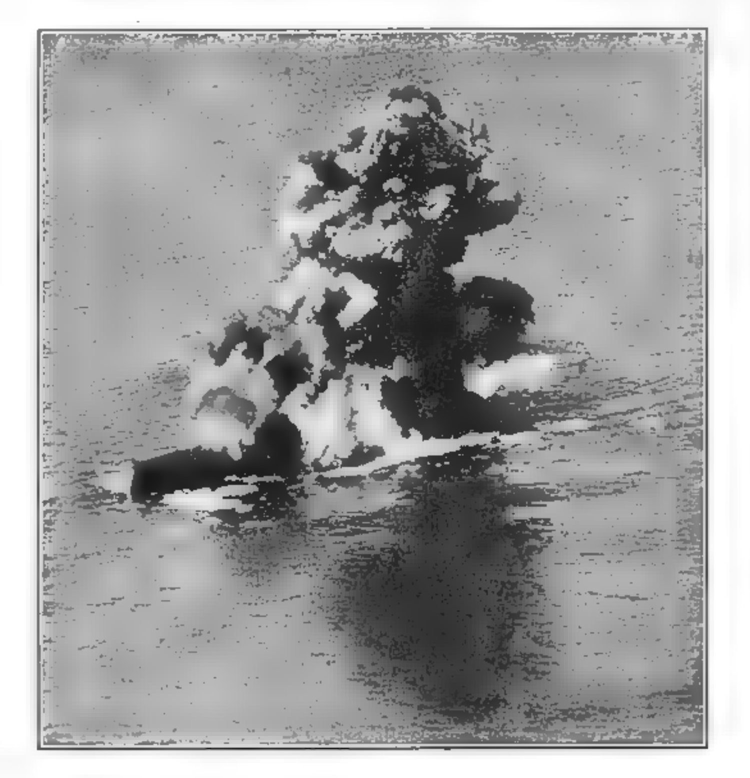
Aviones de bombardeo y buques de guerra

Por el teniente de Navío THÉDENAT

(De la «Revue du Ministère de l'Air», 15-VI-1935)

EL arma de la Aviación, la razón de ser de un ejército del Aire: la bomba, no ha sufrido en sus primeros tiempos menos objeciones ni menos impugnadores, que los ferrocarriles, la navegación a vapor o los más pesados que el aire.

Cuando ocurrieron los primeros ataques submarinos alemanes, fué encargada una alta Comisión marítima de estudiar y proponer los medios susceptibles de permitir a los aviones el eficaz ataque de los submarinos. Esta Comisión llegó rápidamente a dos conclusiones categóricas, y decidió que eran indispensables dos condiciones: 1.ª, realizar una aeronave capaz de estacionarse en el aire por encima del submarino; 2.ª, proveer a esta aeronave de un cañón que permitiese el tiro en la vertical y hacia abajo: *el tiro al nadir* (del cenit al nadir), para emplear la misma expresión de aquel informe. Aun en nuestros días este modo de ver las cosas dista mucho de haber desaparecido. Mucha gente piensa que el avión de bombardeo ideal debería poderse detener en la vertical del objetivo antes de lanzar sus bombas. Algunos creen todavía que si se pudiese armar a los aviones con cañones del tipo marino, serían más peligrosos que en la actualidad. Por lo demás, como es sabido, los partidarios del torpedo submarino lanzado desde avión no han renunciado a sus ideas en modo alguno.



El acorazado *Virginia*, quince segundos después de haber sido tocado por una bomba de 498 kilogramos.

Numerosos teorizantes se apresuraron a demostrar *a priori* que los lanzamientos de bombas no podrían jamás alcanzar una precisión de tiro verdaderamente inquietante. La gran velocidad del tirador, su movimiento en las tres dimensiones, y la imposibilidad de dotarle de aparatos de cálculo comparables a los de la artillería, se oponían a ello. Sobre todo, un argumento fué muy caro a los partidarios del cañón: un tiro de artillería se corrige, por lo general, después de la observación de los primeros disparos, y esta corrección es la que lo hace eficaz. El lanzamiento de bombas no puede corregirse de la misma manera, y resulta así comparable a los tiros de artillería efectuados únicamente sobre el cálculo y sin corrección; es sabido que esta clase de tiro tiene un rendimiento inferior.

Otros polemistas han pretendido sacar, de la experiencia de la última guerra, una prueba convincente de la ineficacia del bombardeo. Sus argumentos son conocidos: los aviones aliados no habían logrado destruir más que dos submarinos durante la guerra. En 1918, entre los aviones alemanes enviados hacia París, sólo uno, de cada diez, aproximadamente, logró al parecer volar sobre la población. Por último, los resultados de nuestros propios bombardeos nos han parecido mezquinos cuando los hemos podido examinar de cerca.

Por otra parte, la propia Aviación ha parecido ser, durante mucho tiempo, la primera en estimar por defecto las posibilidades de su arma. La enseñanza oficial del bombardeo se ha obstinado demasiado en considerar como experimentos definitivos los ensayos, las improvisaciones, los primeros pasos balbucientes de la Aviación de bombardeo al principio de la guerra de 1914. Así es — para no citar más que un ejemplo — cómo después de haber establecido una distinción muy artificial entre el bombardeo sin deriva y el bombardeo en deriva, los cursos que hemos seguido no han querido ocuparse de este último, que es, sin embargo, el caso general, bajo el falaz pretexto de que la trayectoria de la bomba, cuando el avión deriva, es una curva alabeada. ¡Como si la trayectoria alabeada de las granadas impidiese utilizar los cañones! Pero una vez que se había pronunciado la expresión *curva alabeada*, todo sucedía como en el Instituto, cuando el profesor decía: «Salimos de los límites del dibujo», o bien: «Venimos a parar a una ecuación de tercer grado». Y ya no se pasaba de allí. Esta manera de enseñar ha contribuído, ciertamente, en gran parte, a enturbiar y devaluar las apreciaciones usuales relativas al bombardeo.

Se recordarán igualmente los efectos lamentables del desdichado reglamento (por fortuna, modificado más tarde) por el cual se han regido las condiciones de instalación de los campos de tiro para el lanzamiento de bombas. Los redactores de aquel reglamento habían sobreestimado de tal modo los desvíos y las dimensiones que había que dar a la zona prohibida, que la mayor parte de las unidades no pudieron entrenarse, por no lograr encontrar en las cercanías de sus bases zonas desiertas de dimensiones suficientes. Durante largos años, solamente las escuadrillas de la Marina han podido efectuar corrientemente sus ejercicios de lanzamiento, gracias al mar, que les ofrecía campos de tiro ilimitados.

En estas condiciones, no hay que extrañarse demasiado de que la apreciación exacta del valor del arma aérea haya tenido que luchar un poco para abrirse paso. Para juzgar del valor del bombardeo, vemos muy a menudo plantear una de las dos preguntas siguientes: ¿Puede un avión de bombardeo tocar infaliblemente un blanco de dimensiones reducidas, como un



Masa de agua de 85 metros de altura, levantada por la explosión submarina de una gran bomba. A la izquierda del surtidor se divisa un casco de hidroavión, que sirvió de blanco.

barco?, o bien: en caso de guerra, ¿son capaces los aviones de bombardeo de obtener en ocho días la decisión? Es bien evidente que no: más también lo es el que esto no prueba absolutamente nada. El valor de la bomba, como el de las otras armas, no es más que relativo; y si se quiere juzgar las cosas con objetividad, hay que mantenerse resueltamente en el terreno de las comparaciones. Si, por ejemplo, se quiere apreciar con sano criterio las posibilidades del bombardeo aéreo en el cuadro de una guerra naval futura, basta con poder contestar a una sola pregunta: la bomba de Aviación, ¿es más o menos eficaz que las otras armas empleadas por la Marina? ¿Es más o menos eficaz que la artillería que constituye el arma principal de los buques de guerra...? Pues bien: a esta cuestión concreta, un estudio concienzudo no permite ya hoy dar más que una sola respuesta: que desde los puntos de vista del alcance, de la precisión del tiro y de la potencia, la bomba es, desde ahora, superior a la artillería. Tal es, al menos, la convicción del autor de estas líneas, convicción cuyos fundamentos quiere exponer a continuación.

* * *

Si se examinan sucesivamente todas las objeciones presentadas ■ los bombarderos, es fácil contestar, ante todo, ■ los que pretenden que para efectuar el lanzamiento con precisión, el avión debería poderse cerner inmóvil sobre el blanco. En efecto, la condición que pretenden imponer tiene el inconveniente previo de no ser realizable. Pero tampoco es necesaria, puesto que los aviones colocan perfectamente sus bombas sin necesidad de detenerse. Incluso se debe poner muy en duda que la inmovilización del bombardero — supuesta posible — fuese ventajosa para él.

La idea, acariciada por otros, de proveer al avión de un gran cañón para el tiro contra objetivos de superficie, no parece mucho más atinada. Parece, en efecto, que la mejor manera de utilizar este cañón sería dejarlo caer a plomo sobre el objetivo, puesto que el avión es más apto a lanzar así un cañón, que el cañón un proyectil.

Cuando se trata de atacar un navío, el torpedo lanzado por el avión es el competidor más serio de la bomba. En efecto, el torpedo es, no solamente un arma de un valor indiscutible, sino que, además, goza de una reputación indiscutida. Pero el torpedo es una máquina delicada y lenta. Una vez en el agua, no avanza más que cinco veces más despacio que antes de caer a ella, y su velocidad es del mismo orden que la del navío atacado. El lanzamiento por avión deteriora a menudo al torpedo, y no es tan discreto como el lanzamiento por submarino. Un buque en marcha, con libertad de maniobra, atacado en pleno día, podrá fácilmente evitar el abordaje del torpedo; en este caso, las probabilidades del atacante son prácticamente nulas, ■ no ser que tome el partido de enviar el torpedo por la vía aérea, como si fuese una bomba. Por otro lado, hay que reconocer, en justicia, que existen otros casos distintos del ataque en pleno día a un barco en marcha libre y con libertad de maniobra. Existen otras circunstancias en las que el torpedo convendría mejor, y tal vez no sea inútil prever en los aviones bombarderos las instalaciones necesarias para permitirles eventualmente el lanzamiento de torpedos. Pero no se debe ver en esto más que una utilización excepcional de estos aviones. El cañón conviene al navío de superficie; el torpedo conviene al submarino; el arma propia del avión es la bomba.

El torpedo sufre el *handicap* del peso y complicación de sus mecanismos. La máquina de lanzar granadas tiene un peso muerto mayor todavía, y la misma granada tiene servidumbres que perjudican a su rendimiento. Por el contrario, la bomba no requiere, como accesorios, más que un ligero empenaje y un anillo de sujeción. La gravedad y la velocidad inicial comunicada por el avión, bastan para asegurar su propulsión con una regularidad y una seguridad de funcionamiento no igualadas. Esta sencillez ideal permite una adaptación integral de la máquina al objeto perseguido, que no es otro que darle el máximo poder destructor. Además, no solamente los más modestos aviones de bombardeo pueden transportar bombas de un peso igual o superior al de las granadas de mayor calibre, sino que a igualdad de peso, el rendimiento de la bomba es muy superior al de la granada. La regla se cumple lo mismo con la artillería terrestre que con la naval, pero con esta última, la comparación es notablemente probatoria. Así, la granada rompedora de 340 milímetros, pesa 500 kilogramos, pero no contiene más que 30 kilogramos de explosivo. La bomba de 225 kilogramos penetra cuando menos tan perfectamente como esa granada en los fondos de un navío, pero su carga es de 110 kilogramos. Su potencia es cuatro veces mayor.

Hay que añadir, es cierto, que esto obedece en parte ■ que la mayoría de los buques de guerra no han sido construídos de manera que puedan aguantar los proyectiles procedentes del cenit. Seguramente los buques futuros estarán mejor defendidos: pero no deja de ser ilusoria la esperanza de proveerlos algún día de blindajes suficientes para ponerlos definitivamente al abrigo de las bombas de avión. Cuando las cubiertas superblindadas entren en servicio, las superbombas necesarias para atravesarlas existirán también, y los aviones no tendrán que hacer más que colgarlas de sus lanzabombas en los sitios de las antiguas. Porque el avión de bombardeo posee cuando menos sobre la artillería esta inapreciable ventaja de poder cambiar instantáneamente el calibre de sus proyectiles.

Es muy cierto que cuanto más grandes sean las bombas menos numerosas serán y menos probabilidades de ser tocado tendrá el barco. Nuestros impugnadores nos esperan aquí. Siendo demasiado evidente la potencia de la bomba, alegan que no dará jamás en el blanco. Mas, desgraciadamente para ellos, las cosas ocurren de otra manera: en realidad, desde el punto de vista de la precisión del tiro, el bombardeo supera a

la artillería más aún que desde el punto de vista de la potencia de los proyectiles.

La experiencia lo demuestra ampliamente; pero si se prefiere el camino de los razonamientos es fácil establecer la demostración *a priori*. Se conoce ante todo un principio indiscutible de balística: que cuanto más de cerca se tira más probabilidades se tienen de dar en el blanco. Pero a las distancias normales de combate, el bombardero está mucho más cerca del blanco que el artillero. En segundo lugar, se sabe también que un elemento esencial del tiro con bomba, como del tiro con cañón, es la medida de las distancias y de la variación de las distancias. Mas para medir estas distancias, el artillero no dispone más que de un telémetro de algunos metros de base; en cambio, el bombardero toma como base telemétrica su propia altura, con lo cual dispone de un telémetro cuya base alcanza frecuentemente algunos millares de metros. Por ello, a pesar de los errores de altura y de nivelación, mide las distancias y las velocidades de aproximación con una precisión notablemente superior. Por último, cuando las piezas de una batería tiran una salva, sus proyectiles deberían caer teóricamente en un mismo punto. Pero en la práctica los impactos presentan una dispersión de importancia. Por el contrario, cuando un avión lanza una salva de bombas, la dispersión es nula; las bombas lanzadas llegan agrupadas dentro de unos pocos metros — como a la salida — por lo menos, cuando se trata de bombas grandes. Comparar el tiro de bombas con el tiro de cañón viene a ser como comparar a dos tiradores, uno de los cuales tira desde mucho más cerca, mide mucho mejor las distancias y posee un arma mucho más precisa que el otro. La diferencia de los resultados es fácil de prever; procede de la naturaleza de las cosas, y la perfección del material y el entrenamiento de nuestros artilleros no pueden bastar para vencer este *handicap*.

Sin duda, como muy a menudo se observa, un lanzamiento de bombas no puede corregirse como el tiro de cañón, observando los disparos precedentes. Este es un argumento serio. Pero este argumento pierde gran parte de su valor cuando se comprueba que el bombardeo presenta por otro lado tales facilidades, que la precisión de los bombardeos es superior a la de los tiros de la artillería, aun en el caso de tiros previamente corregidos. Es, además, conveniente tener también en cuenta un elemento de comparación menos sonado, pero no menos importante. El artillero puede conseguir efectuar el reglaje de su alza y su deriva hasta lograr un tiro *centrado;* pero le es imposible corregir la dispersión de las salvas. Los impactos se agrupan en la *zona batida* según las leyes del azar. El blanco, cuando está encuadrado por las salvas, puede ser tocado o no serlo, según que tenga más o menos probabilidades. Por el contrario, la dispersión prácticamente nula de las bombas, permite al bombardeo dar una disposición bien determinada al agrupamiento de los impactos de una salva. Por ejemplo: si un bombardero que avanza a la velocidad de 60 metros por segundo lanza una salva de cinco bombas, disparadas en reguero con medio segundo de intervalo, los tiros se reparten muy exactamente, según un rosario de impactos distantes 30 metros unos de otros. Cuando un buque queda encuadrado en una salva de esta índole, es necesariamente tocado.

Finalmente, se objeta todavía que un barco atacado puede sustraerse al efecto de los bombardeos, evolucionando durante la caída de las bombas, de manera que a la llegada de éstas ocupe una posición, que en el momento de lanzarlas, no habría previsto el bombardero. La utilidad de estas maniobras, que por otra parte no se puede negar, disminuye cuando el bombardero efectúa los lanzamientos en reguero. Pero un buque puede maniobrar también para evitar una granada, ya que la duración de la trayectoria de éstas no es inferior a la de las bombas. Y si los artilleros deben hacer algunas correcciones antes de poder disparar con eficacia, el buque-blanco dispone aún de mucho más tiempo para efectuar evoluciones eficaces. También en este aspecto la bomba no presenta inferioridad alguna.

* * *

Pero es evidente que los mejores razonamientos sobre estos asuntos necesitan una confirmación experimental. Muchos pretenden que, a este respecto, nos faltan elementos de juicio, y que las informaciones son insuficientes o contradictorias. Antes bien, existe acerca de esta cuestión una documentación tan completa, tan valiosa y tan edificante como jamás se pudo desear. Desde hace muchos años, los resultados de las escuelas de tiro de la Marina han sido cuidadosamente relacionados, y lo propio ocurre con todos los lanzamientos de bombas de ejercicio de la Aviación marítima. Por ello es posible comparar millares de lanzamientos de bombas con millares de disparos de cañón, rigurosamente controlados, y efectuados, en ejercicio, en condiciones perfectamente comparables. Es posible agrupar los impactos alrededor del punto apuntado, como sobre un cartón de tiro al blanco. No es difícil, en estas condiciones, juzgar si son mejores tiradores los artilleros o los bombarderos. La diferencia entre unos y otros es de tal consideración, que salta a la vista sin necesidad de medición alguna. Los artilleros disponen de un material, un entrenamiento y una experiencia que los aviadores pueden ciertamente envidiar, pero estos últimos están colocados en una situación tan ventajosa para disparar, que sus tiros eclipsan largamente a los de la artillería.

Pero antes de apoyarse en estadísticas tan completas, tan claras y tan indiscutibles como las que estamos mencionando, la mayor parte de los autores prefieren atenerse a algunos de los ejemplos reputados como históricos. Mas, como es sabido, nada hay tan aleatorio como lo que se ha convenido en llamar un hecho o una frase históricos. Y esto es precisamente lo que aquí ocurre.

Una referencia muy manoseada es la de un artículo publicado en América en 1924, bajo la firma de dos autores. Según éstos, una serie de bombardeos efectuados como experiencia, desde la altura de 2.000 metros, había permitido observar un desvío medio de 15 metros solamente, entre el punto apuntado y los impactos. Ignoramos de donde procede el error, pero estos resultados son absolutamente inadmisibles. Como buena prueba de ello, puede presentarse otro documento americano: los resultados, publicados, del concurso de honor entre las escuadrillas de los Estados Unidos en 1932. Las tripulaciones seleccionadas que participaron en este concurso obtuvieron un desvío medio de 40 metros desde la altura de 2.000; pero el reglamento del concurso se había redactado de modo que se inflasen los resultados. En efecto, cada equipo tenía derecho a lanzar tres bombas llamadas de corrección, antes de lanzar las que serían tenidas en cuenta. La puntuación de calificación utilizada, era por demás indulgente, ya que se concedía diez puntos sobre veinte, para un desvío de 150 metros. En Francia somos más exigentes. No ha lugar, pues, a apoyarse en los resultados observados en 1924.

Pero, pasando al exceso contrario, otros autores pretenden demostrar la ineficacia del bombardeo basándose en la experiencia de la guerra submarina, en el bombardeo del *Goeben*, encallado en los Dardanelos, o en el caso más reciente del crucero griego *Averoff*.

Por lo que respecta a la guerra submarina, los hidroaviones de aquella época iban provistos de una o dos bombas de un calibre notoriamente insuficiente. Las espoletas de estas bombas no funcionaban siempre; y — cosa mucho más grave — el retardo de la explosión estaba mal reglado, como hubo de advertirse más tarde. Hasta el punto de que las bombas estallaban casi a flor de agua, y dada su insuficiente potencia, los efectos eran casi nulos. Si es posible asombrarse de algo, es del hecho de que, a pesar de todo, los hidros interaliados hayan logrado hundir algunos submarinos: dos según la cuenta oficial francesa, cinco según las cuentas inglesas; y tal vez algunos otros entre los numerosos submarinos de los que nunca se ha sabido cómo y por qué desaparecieron.

En cuanto a los cruceros *Goeben* y *Averoff*, hay que observar que el primero fué tocado por dos bombas y el segundo por tres. Si se hubiesen empleado contra ellos bombas apropiadas, es decir, que estallasen en los fondos, y, por ejemplo, cuatro veces más potentes que los proyectiles de 340, ambos barcos estarían hoy bonitamente hundidos. En suma, estos ejemplos no demuestran más que una cosa, bien sabida, por lo demás: que es preciso emplear proyectiles adecuados al objetivo que se pretende destruir. Todo el mundo sabe, por ejemplo, que las granadas tipo *marina* son ineficaces en tierra, y que, recíprocamente, los proyectiles tipo *guerra* no valen nada contra un navío. Del propio modo que no es conveniente tirar a un jabalí con mostacilla para gorriones.

Por otra parte, la precisión del bombardeo ha realizado grandes progresos después del asunto del *Goeben*, y para enjuiciar de una manera objetiva, será muy útil comparar los tres gráficos adjuntos.

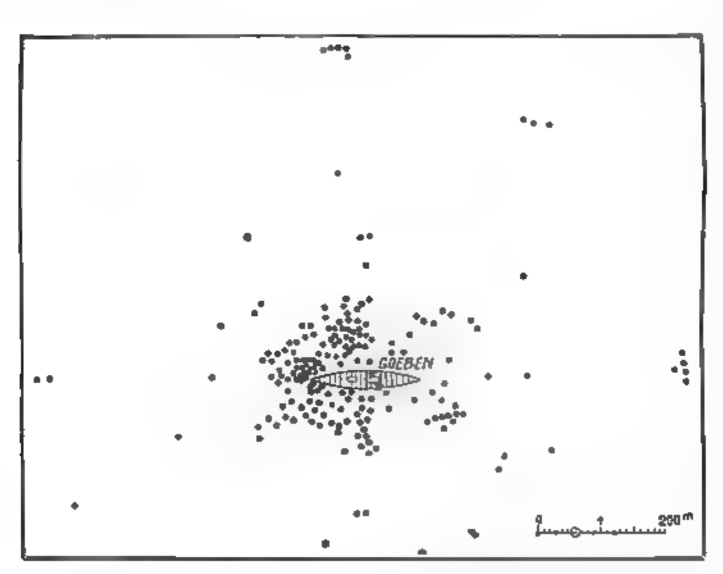


Gráfico núm. 1 (1917). — Puntos de impacto de las bombas lanzadas desde avión, sobre el *Goeben* encallado. (200 lanzamientos.) (Según *Krieg zur See*.)

El gráfico número 1 representa, según una publicación alemana, la posición, con relación al *Goeben*, de los puntos de caída de las 200 bombas lanzadas contra él. Parece que las distancias entre el navío y los impactos hayan sido, en general, subestimadas; de otro modo, no se comprendería por qué extraordinario azar el *Goeben* ocuparía, muy exactamente, el único claro existente en medio de un agrupamiento de impactos sumamente denso. Sin duda, el observador ha sido víctima de una ilusión óptica que se encuentra también en los bombarderos y en los artilleros, cuando se les deja apreciar a simple vista el resultado de un tiro. El hecho definitivo es que el *Goeben* no ha sido tocado más que dos veces, por dos bombas no penetrantes y de una potencia insuficiente.

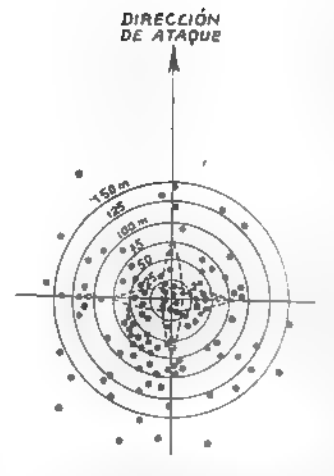


Gráfico núm. 2 (1934). — Resultados obtenidos en los ejercicios de lanzamiento efectuados durante un trimestre por seis tripulaciones de la Aviación marítima. (117 lanzamientos.)

A título de ejemplo, el gráfico número 2 representa, traducido a la misma escala y sobre el mismo blanco, el resultado de los ejercicios de lanzamiento efectuados recientemente durante un trimestre, por seis equipos de la Aviación marítima. Los 117 lanzamientos así registrados han sido efectuados tiro a tiro desde una altura de 3.000 metros, sin corrección previa y en deriva. La situación de cada uno de los impactos fué registrada cuidadosamente en una fotografía. Se ve que el número de impactos en el blanco varía entre 15 y 20, según la posición del ex *Goeben* con relación a la dirección de los ataques.

El gráfico número 3 representa lo que podría ser el resultado de un ataque convergente realizado por un grupo de 15 aviones, atacando al través el mismo blanco, y lanzando cada uno un reguero de bombas espaciadas 30 metros. Este gráfico ha sido establecido tomando por punto medio de la salva de cada uno de los 15 aviones, 15 impactos, cuyo agrupamiento presenta las mismas características de dispersión que el gráfico número 2, deducido de la experiencia. (Los puntos medios se han elegido tomando sobre el gráfico 2 el centro de 15 agrupamientos de ocho impactos vecinos.)

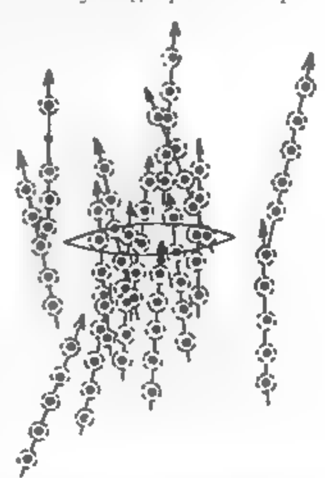


Gráfico núm. 3. — Esquema de un ataque convergente de un navío, por quince aviones que lanzan cada uno cinco bombas en reguero. Duración del bombardeo, treinta segundos.

Un ataque como el supuesto, cuyo resultado se ha registrado en el gráfico número 3, es del dominio de la realidad. Los aviones actualmente en servicio pueden transportar cada uno, desahogadamente, cinco bombas de 225 kilogramos. El ataque convergente de 15 aviones desplegados en guerrilla es, por otra parte, perfectamente realizable. Durante la celebración de recientes ejercicios aire-marina, se efectuaron dos ataques de este género contra un crucero, uno de ellos, por un grupo del Ejército del Aire, y el otro, por un grupo de la Aviación marítima. En uno y otro caso, la duración de los bombardeos fué inferior a treinta segundos. Esto sería, pues, la realidad del tiempo transcurrido entre la llegada de la primera y la de la 75.ª y última bomba de un grupo de 15 aviones, atacando en estas condiciones. Si se quiere recordar que estas 75 bombas tienen la misma potencia que 300 granadas de 340, para lograr una concentración de fuego semejante, habría que imaginar toda una *escuadra* que tirase *en concentración* sobre el mismo objetivo, durante medio minuto, a razón de diez disparos por segundo, y ello con los cañones de 340. Bien se ve que no hay en el mundo escuadra capaz de tirar con este ritmo, ni con tal precisión. Sin duda, al cabo de los treinta segundos, nuestros

15 aviones habrían cesado el fuego por falta de municiones; pero de igual manera, el objetivo habría sido tocado mortalmente. Esto se deduce claramente del gráfico número 3. Este gráfico demuestra igualmente que ninguna maniobra del blanco le permitiría escapar sano y salvo de esta granizada de bombas. Igualmente, habrá que convenir en que la D. C. A. del navío atacado, no puede tener la pretensión de derribar simultáneamente 15 aviones que vuelan distanciados entre sí y formando otros tantos objetivos diferentes.

En 1917 fueron precisos tres días y 270 vuelos para lanzar sobre el *Goeben* 15 toneladas de proyectiles. Hoy día, este peso de bombas representa el cargamento de una docena de aviones de gran porte, o de cuatro superaviones. Ya no son necesarios tres días para efectuar este lanzamiento; con treinta segundos basta.

* * *

Sin embargo, el señor ingeniero jefe de ingenieros navales, Rougeron, no puede admitir la eficacia del bombardeo de buques. Sobre este tema ha escrito en la *Revue de l'Armée de l'Air* varios artículos. Según M. Rougeron, el valor de los aviones bombarderos tendría más bien tendencia a disminuir, a causa del aumento de su velocidad. Su último artículo termina de modo asaz curioso, con la siguiente frase: «Se puede afirmar, que desde 1917, la precisión del bombardeo sobre objetivos de dimensiones reducidas es netamente insuficiente...» Si se admite este modo de razonar, sería mucho más probatorio el decir: «Se puede afirmar, que desde 1912...» En suma, al tratar de construir aviones cada vez más rápidos, volveríamos actualmente la espalda a las soluciones buenas. Es, bajo una forma nueva, la antigua teoría del avión inmóvil y del *tiro nadiral*.

Pero esta objeción de la velocidad vale la pena de detenerse en ella. No es inútil demostrar que el actual incremento de las velocidades constituye para nuestros aviones un gran incremento de la potencia ofensiva, como indica el buen sentido, y no una disminución, como un álgebra ciega podría hacernos creer.

Diremos, ante todo, que si se toma un avión determinado (el de 1917, por ejemplo) utilizando ciertos instrumentos y ciertos métodos de bombardeo, y se obliga a bombardear a este mismo avión, a doble velocidad y a doble altura, con los mismos instrumentos y métodos, es evidente que la precisión del bombardeo disminuirá. No hacen falta fórmulas para convencerse de ello. Pero no es menos cierto que esto no prueba absolutamente nada con relación a la cuestión que nos ocupa, y ello, por las razones siguientes:

1.° Desde 1917, los instrumentos de pilotaje y navegación, los aparatos de medida y de puntería que sirven para efectuar el bombardeo, no han hecho menos progresos que las células y los motores de Aviación.

2.° El avión capaz de bombardear a 5.000 metros y a 360 kilómetros-hora, puede, igualmente, volar a 3.000 metros y a 140 kilómetros-hora.

3.° Pero también puede bombardear a 1.500 metros y a 360 kilómetros-hora; en este caso, corre muchos menos riesgos y tira mejor que a 3.000 metros y 140 kilómetros-hora. Es, pues, perfectamente paradójico decir que la facultad de ir de prisa es un inconveniente.

4.° En fin, la creencia de que el aumento de velocidad disminuye la precisión descansa en gran parte sobre un error, o al menos, sobre una hipótesis gratuita. Es sabido, en efecto, que la causa principal de los desvíos en el bombardeo viene del error en la medida de la velocidad relativa del blanco. ¿Crece este error con la velocidad? Sí, si la medida de la velocidad se hace sobre una base de longitud fija; no, si la medida se hace durante un lapso determinado, sobre una base de longitud tanto mayor cuanto más de prisa se vuela. Naturalmente, la primera suposición es la que formulan los que pretenden demostrar los inconvenientes de la velocidad. Pero los bombardeos rápidos pueden también, contrariamente a sus previsiones, no emplear los métodos peores, y elegir aquellos que convengan mejor a las condiciones en que se encuentren colocados.

Según otras teorías, a las velocidades actuales, sólo el avión de bombardeo en picado vertical tendría probabilidades serias de triunfo, incomparablemente superiores a las de los bombarderos normales. Pero también ahí se encuentra que la experiencia se halla discorde con las predicciones. El motivo de ello es fácil de comprender: consiste en que el bombardero en picado no tiene medio de tener en cuenta el viento. Si sopla un viento de 10 metros, y el tiempo de caída es de diez segundos, el desvío que resulta es de 100 metros. Por otra parte, el bombardero en picado no puede lanzar un reguero de bombas. No por ello carece de valor el método de bombardeo en picado, pero es recomendable, sobre todo, para los aviones que por falta de medios no pueden bombardear en otra forma. Tal es, por ejemplo, el caso de los aviones embarcados, cuya potencia y posibilidades son necesariamente limitadas.

* * *

Así, pues, si se quieren juzgar las cosas muy objetivamente y colocarse en el terreno de la comparación con las otras armas, la bomba es con mucho un arma potente y eficaz, más potente y eficaz que las otras; en este respecto, de nada sirve desfigurar la realidad de los hechos. Y todavía no hemos hablado aquí de lo que determina la calidad y valor principales de la bomba de Aviación: las extraordinarias posibilidades tácticas y estratégicas del avión moderno.

El avión de bombardeo moderno es cinco veces más rápido que los mejores torpederos; sus bombas son cuatro veces más potentes que las granadas de un acorazado y las lanza con una precisión notoriamente superior; es capaz de ocultarse en las nubes como un submarino bajo las aguas; puede atacar al enemigo en sus bases; puede refugiarse tierra adentro; pasar en unas horas del Canal de la Mancha al Atlántico o al Mediterráneo, atravesando Francia. ¿Qué tipo de navío podría poner en parangón posibilidades semejantes? Verdad es que, considerado como navío de una flota, el avión se presenta bajo una forma un tanto inesperada para las Marinas actuales, estacionarias desde hace unos cien años en el terreno de la máquina de vapor. El avión no es un navío como los otros; no lleva ni cañones ni torpedos; el vuelo le libera del elemento líquido y le hace salir de los límites de un solo departamento ministerial. Existen también objeciones más serias: el avión no tiene hoy todavía el radio de acción ni la duración de los buques de vapor; y sobre todo, las marinas a vapor actuales tienen la inapreciable ventaja de existir, representando cada una el fruto de esfuerzos y programas metódicamente perseguidos durante veinticinco años, mientras que las flotas aéreas están aún en la infancia. No por ello podemos sustraernos a la idea de que la actual marina de vapor podría cualquier día, al menos en parte, ceder el puesto a la marina volante, como la marina de vela le cedió el suyo y como las galeras habían desaparecido en presencia de los veleros.

Después de todo, la Marina las ha visto más gordas. Desde la antigüedad su historia no es más que una sucesión de innovaciones en el material, en la táctica y en la estrategia. Y si bajo tantos aspectos la Marina de todos los tiempos parece haber anunciado y preencarnado a la Aviación, ¿no quiere esto

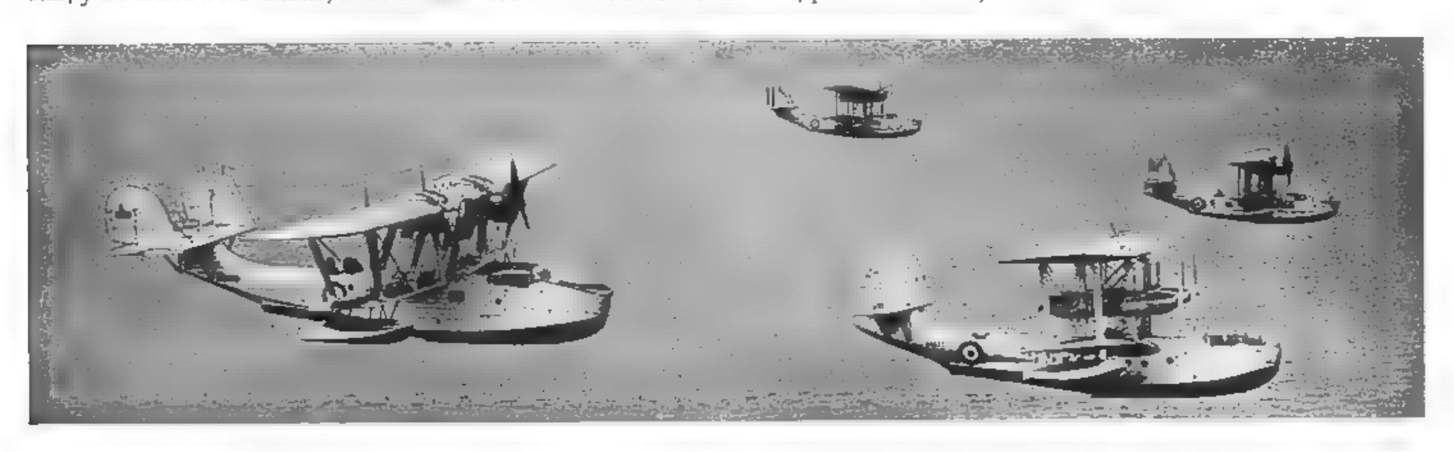
decir que en suma la Aviación no es más que la forma más moderna de la Marina? ¿No sabemos, por ejemplo, que el poderío de Atenas y su gloria militar, fuente de todas sus demás glorias, se fundaron en una aplicación casi integral a la marina de entonces de las teorías que el general Douhet ha sostenido recientemente para el empleo de la Aviación moderna? Tucídides nos traslada un discurso del gran Pericles arengando en sus últimos años a sus conciudadanos para disuadirles de enrolarse en empresas militares desatentadas contra una coalición peligrosa: «Guardaos bien — vino a decirles — de abandonar la hábil estrategia que hasta aquí ha dado tan buen resultado a nuestra República. En tierra, nuestros enemigos tienen tanto valor y experiencia como nosotros; los lacedemonios y sus aliados, de hombre a hombre, valen tanto como nosotros y son más numerosos. Nuestra superioridad en la construcción de buques y en el arte de maniobrarlos, nuestra actividad y nuestro espíritu emprendedor nos han valido siempre en el mar la victoria. Dejad, pues, que los ejércitos enemigos invadan nuestros campos. Los devastaréis delante de ellos, después de lo cual os encerraréis en nuestras plazas fuertes. Sin dinero ni víveres, en un terreno desolado, en pugna con las sólidas piedras de nuestras fortalezas, incapaces de comunicarse por mar, amenazados sin cesar en sus propias costas por las empresas de nuestros bajeles, nuestros enemigos no podrán ir muy lejos, y pronto se verán obligados a levantar los sitios que hayan puesto al principio de la campaña. Mientras seamos dueños del mar podremos mantener bajo nuestra dominación y en alianza con nosotros las villas que nos dan tributos pecuniarios, soldados y barcos. Así no nos faltarán recursos; paralizaremos el comercio del enemigo; saquearemos sus costas, y ganándole siempre en velocidad, podremos llevar la guerra a donde bien nos parezca. Mientras que si comprometemos todas nuestras fuerzas en tierra seremos prisioneros de nuestra propia empresa. Habrá que alimentar la guerra, y para ello movilizaremos todos nuestros recursos. Con todas nuestras fuerzas disponibles inmovilizadas frente al enemigo perderíamos la iniciativa en las operaciones y nos jugaríamos la suerte de nuestra gran ciudad al azar de una gran batalla.»

Douhet ha dicho: «Resistir en tierra y atacar en el aire... Economizar de los presupuestos de guerra para desarrollar la Aviación». Esta semejanza de ideas dimana, sin duda, del hecho de que en un país como Grecia, donde las comunicaciones por mar son tan fáciles como difíciles las terrestres, la movilidad de los frágiles navíos de Atenas formaba con la lentitud de las tropas el mismo contraste que existe hoy entre el vuelo de los aviones y el encadenamiento al suelo de las otras armas. La Marina de entonces daba pruebas de una maravillosa actividad, y no temía a las minas, a los submarinos ni a los aviones: la guerra naval no se resumía entonces, como tantas veces se ha visto después, en una inmovilización recíproca de las flotas enemigas y en una especie de guerra de fortalezas.

Pero, si hemos aproximado las teorías de Douhet a este ejemplo griego, es también porque este último parece traer a las ideas del general italiano un cierto temperamento necesario a nuestros ojos. Para Douhet, la acción de la Aviación tendría un efecto directo, decisivo e instantáneo. Pero más bien parece que la Aviación, como la Marina, atacando, no tanto al Ejército enemigo como a sus medios de comunicación, a sus recursos y a su moral, obrando sobre el plan estratégico más bien que sobre el plan táctico, tendría — como la Marina — sobre el curso de la guerra un efecto a plazo. De igual modo que la Marina, la Aviación no puede reemplazar a la Infantería. Pero el Ejército del aire y la Marina juegan en la guerra un papel idéntico. Sus acciones no difieren más que por las armas utilizadas y por el sector sobre el cual operan. El sector asignado a la Marina se extiende más bien al largo del territorio enemigo, y el de la Aviación penetra hasta el corazón de éste; pero ambos sectores se solapan en gran parte; pues si la línea de las costas es para los barcos un obstáculo infranqueable, para los aviones no es más que una barrera convencional.

Por lo demás, si los aviones pueden aparecer como competidores reales de los buques de guerra, no es más que a consecuencia de progresos muy recientes, sobre todo en el dominio de la Aviación de bombardeo. Pero acabamos de asistir bruscamente a una ascensión casi vertical de las posibilidades ofensivas del avión. Su velocidad acaba de duplicarse, su techo también, y lo mismo su radio de acción y su carga de bombas. Por otra parte, el progreso de sus medios de navegación y de comunicación, su mayor resistencia al mal tiempo, el empleo de nuevos instrumentos para el vuelo entre nubes, para el tiro y el bombardeo, todas estas innovaciones capitales sobrevenidas simultáneamente han hecho estallar por todas partes los límites puestos ayer mismo a la acción autónoma de la Aviación.

Hoy día, los aviones no pueden ser solamente unos servidores para acompañar los buques a la guerra, como en otros tiempos el escudero acompañaba a su señor; por sus bombas y sus performances nuevas, han llegado a ser los pares, los compañeros de armas, los sustitutos y los herederos de los navíos, a los que están llamados a reemplazar. El desarrollo de la Aviación ha obligado a separar el Ejército del aire del Ejército de tierra, a fin de abrirle un campo de acción más adecuado a sus posibilidades. Pero, al hacerse esto, el Ejército del aire ha entrado así de lleno y por derecho propio en el dominio que hasta ahora y por tradición se reservaba a la Marina. Así, pues, aquello que tiende a separar a la Aviación del Ejército, la aproxima, por el contrario, a la Marina.



Un grupo de diversos tipos de hidroaviones que equipan a las unidades de la *Royal Air Force* británica.



Las exhibiciones de la Aviación inglesa en Hendon

EN los días 29 de junio y 1 del pasado mes de julio se han celebrado en el aerodromo de Hendon los dos acontecimientos de máximo interés aeronáutico de Inglaterra: el *Royal Air Force Display* y la exhibición de la *Society of British Aircraft Constructors*. Ambas manifestaciones han constituido otros tantos éxitos para la Aviación inglesa, pues si la primera de ellas ha demostrado la alta calidad de los pilotos y la perfecta instrucción de las unidades de la R. A. F., la segunda ha puesto de manifiesto la actividad de los constructores ingleses. La falta de información precisa sobre los nuevos tipos de aviones impide apreciar el valor de este esfuerzo, pero la adopción de nuevas ideas, la aparición de nuevas formas y el empleo de los últimos adelantos que se observa en algunos recientes prototipos son síntomas de una evolución que, combinada con la tradicional perfección de la mano de obra británica, conducirá seguramente a que Inglaterra recupere el retraso en que su Aviación se encontraba en ciertos aspectos.

El R. A. F. Display

El *R. A. F. Display* ■ fiesta de las Fuerzas Aéreas constituye, como es sabido, el espectáculo aeronáutico de mayor popularidad en Inglaterra y sirve a la vez como propaganda aeronáutica, como demostración del grado de instrucción de las unidades aéreas y como fuente de ingresos para las organizaciones benéficas de la Aviación inglesa. El éxito alcanzado este año, evidenciado con la multitud de 250.000 espectadores que presenciaron la fiesta, demuestra el enorme interés con que el pueblo inglés sigue el desarrollo de su Aviación y pone de relieve la utilidad del Display. Sin embargo, parece ser que el Ministerio del Aire tiene el propósito de suprimir esta ya tradicional exhibición, al menos en los próximos años. Las razones que sobre esta decisión circulan son principalmente dos: una, que la preparación del Display interfiere la instrucción militar de las unidades; otra, que durante los próximos años la expansión de las fuerzas aéreas exigirá tal intensidad de trabajo, que la atención del Air Ministry no podrá distraerse en la organización de ninguna clase de fiestas ni exhibiciones; ninguno de los dos argumentos es, como se ve, muy convincente y posiblemente existirán otras razones que no son conocidas.

El interés de este Display era grande, principalmente ■ causa de celebrarse en los primeros momentos de la expansión de la R. A. F. Poco nuevo, sin embargo, ha podido apreciarse en cuanto al material que equipa las unidades de la R. A. F., mientras que, en cambio, la permanencia de algunos viejos tipos de bombardeo, dan la impresión de que existe en este orden un retraso grande de la Aviación inglesa, con respecto a otras europeas, por no hablar de América.

Por lo demás, la exhibición verdaderamente brillantísima, tanto de las unidades como de los aviones aislados, demostró este año, como los anteriores, que el nivel de instrucción y la pericia de los pilotos ingleses alcanzan difíciles grados de perfección. Todo el extenso y variado programa fué realizado con precisión cronométrica y exactitud admirable.

Empezó la fiesta a las doce horas cincuenta minutos, con una carrera con handicap, entre aviones de diversos tipos pilotados por jefes de alta graduación, entre los que había dos Group Captain (coronel), seis Wing Commander (teniente coronel) y hasta un Air Commodore o general del Aire, que tripulaba un *Gloster Gauntlet*, el caza más moderno en servicio en las unidades.

A continuación el teniente Donaldson hizo una demostración de vuelo acrobático sobre un *Hawker «Fury»*, admirable por la maravillosa ejecución y enlace de todas las figuras, entre las que sobresalió una subida perfectamente vertical durante la cual hizo dos toneles lentos, terminándola con medio rizo y medio



El *Hawker* de caza, derivado del *«Fury»*. Lleva motor *Rolls-Royce «Goshawk»* de 700 cv.



El *Gloster F. 7/30*, de caza, con motor *Bristol «Mercury» VI S.* de 645 cv.



tonel. El piloto anunciaba por la radio las maniobras que iba a ejecutar, si bien la audición no fué muy perfecta.

Luego se efectuó una demostración de aprovisionamiento en vuelo de un *Hawker «Hart»* por un *Westland «Wallace»*. Los dos aviones ligados por la manga evolucionaron largo rato alrededor del aerodromo.

El número siguiente fué una demostración de cómo «no se debe volar», por contraste entre el vuelo correcto de un profesor y el vuelo incorrecto de un alumno. Ambos ejecutantes eran profesores de la escuela de pilotaje número 2. El teniente Hue-Williams, que hacía de alumno, tomó tan en serio su obligación de hacerlo mal que entró en pérdida de salida y destrozó completamente su avión, no sufriendo él afortunadamente ningún daño. Instantáneamente otro avión, pintado de la misma forma, salió a reemplazarle, demostrando esto la perfección con que estaba organizada la fiesta.

El siguiente número consistió en un ejercicio de ataque combinado por una patrulla de *Hawker «Fury»*, contra una manga remolcada por un *Fairey «Gordon»*, y a continuación tuvo lugar un simulacro de ataque de un bimotor *Boulton & Paul «Overstrand»* por una patrulla de *Hawker «Fury»*, siendo notable la forma de coordinar los ataques y la rapidez con que las patrullas rehacían su formación.

Luego se hizo una exhibición en vuelo de un *De Havilland «Comet»*, y a continuación se efectuó un simulacro de combate entre una escuadrilla de *Westland «Wallace»*, a los que se suponía enemigos, y dos escuadrillas de defensa: una de *Hawker «Fury»* y otra de *Hawker «Demon»*, transmitiéndose a estas últimas información y órdenes por la radio, terminando con esto los números preliminares de la fiesta.

El primero de los números principales fué un ejercicio de instrucción realizado por tres escuadrillas de *Hawker «Hart»*, las cuales efectuaron rapidísimos cambios de formación con precisión notable.

El segundo número consistió en bombardear con bombas de instrucción una especie de grandes bolos colocados en el centro del campo. Los bombarderos fueron cuatro *Vickers «Virginia»* y sus tripulantes demostraron su perfecto entrenamiento, al hacer numerosos blancos.

El tercer número — uno de los más impresionantes del programa — fué un ataque en vuelo rasante efectuado por una escuadrilla de nueve *Bristol «Bulldog»*. El ataque se inició desde la línea oblicua, entrando los aviones sucesivamente en picado vertical. Durante el tirón de subida inmediatamente después de hacer funcionar las ametralladoras, se rehizo la formación de las patrullas, desarrollándose desde ese momento el ataque por patrullas, formadas en columna o en cuña, las cuales se lanzaron sobre el blanco desde distintas direcciones, en picados vertica-



El nuevo *Bristol «Bulldog»*, con motor *Bristol Mercury* de 625 cv.



El avión de caza *Bristol «Bullpup»*, con motor *Bristol «Águila» I*, con válvulas de manguito.

les acentuadísimos, repitiéndose los ataques con una rapidez sorprendente. La coordinación de las tres patrullas fué perfecta. Después rompieron la formación continuando los ataques individualmente. El espectáculo fué espléndido, recibiéndose claramente la sensación de lo extraordinariamente difícil que será oponer una defensa eficaz a esta clase de ataques.

A continuación tuvo lugar una demostración de aprovisionamiento desde el aire y recogida de partes, por una escuadrilla de cooperación, de seis *Hawker «Audax»*. Los aviones realizaron su cometido en formación muy cerrada, con tal precisión que cada uno de ellos recogió su parte en una pasada a ras del suelo.

El siguiente número fué una demostración en vuelo de dos autogiros.

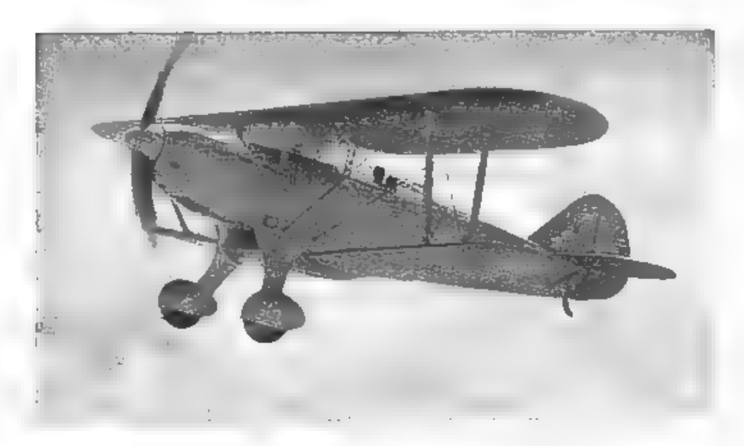
El número siguiente, que podríamos llamar cumbre del programa, fué una exhibición de vuelo acrobático en formación por los pilotos de la escuadrilla de caza número 25, jefe de escuadrilla Hancock, teniente Douglas-Jones y sargento Pearson sobre *Hawker «Fury»*. Estos tres magníficos pilotos hicieron figuras realmente extraordinarias, como iniciar un looping en columna y pasar a la formación en cuña durante la rama ascendente del mismo; toneles a derecha e izquierda en los que la patrulla entera formada en cuña o en línea giraba como si fuera un solo aparato; medio tonel en la misma forma al terminar medio rizo; y finalmente un tonel completo en igual forma, durante una subida casi vertical. La formación cerradísima, no se alteró lo más mínimo en ningún momento.

A continuación tuvo lugar el lanzamiento de doce paracaídas con lastre desde dos *Vickers «Virginia»;* después hizo evoluciones y cambios de formación correctísimos la escuadrilla de caza número 19 con aviones *Westland «Gauntlet»* y seguidamente se efectuó una demostración de tiro antiaéreo en la que uno de los artilleros, arrastrado por el ardor del combate, siguió disparando después de que los atacantes habían desaparecido.

A continuación desfilaron en vuelo seis hidros y un anfibio, multimotores de tipos conocidos, y después evolucionaron cinco *Bristol «Bulldog»* provistos de emisores de humos coloreados, realizando figuras preciosas.

El siguiente número consistió en el desfile en vuelo de once aviones de tipos aun en experimentación, entre ellos los tres bimotores de bombardeo construídos respectivamente por *Armstrong, Bristol* y *Handley Page,* los cuales no dieron sensación de rapidez.

Después realizaron un exhibición de vuelo invertido en formación tres profesores de la Escuela de profesores, sobre *Avro «Tutor»*, y finalmente desfilaron las unidades participantes, en número de nueve, con un total de 77 aviones, en formación impecable.



El avión de caza *Fairey «Fantome»*, con motor cañón *Hispano-Suiza*.

La exhibición de la S. B. A. C.

El día 1 de julio tuvo lugar en Hendon la interesantísima exhibición de nuevos aviones y material general organizada por The Society of British Aircraft Constructors Ltd.

Primeramente fueron presentados en vuelo una serie bastante completa de aviones militares y civiles. El tiempo asignado para la exhibición de cada aparato fué de ocho minutos y no hay que decir que el programa fué cumplido con precisión cronométrica, empezando los vuelos a las diez y treinta y terminando a las trece y seis. Los aviones, por el orden que volaron, fueron los siguientes:



El bimotor de bombardeo y transporte de tropas *Bristol 130*, con motores *Bristol «Pegasus» III* de 750 cv.



El *Handley Page H. P. 47* de servicios generales, con motor *Bristol* «*Pegasus*» de 750 cv.

Avión *Westland* «*Wallace*» *G. 4-31:* biplano de servicios generales, con motor *Bristol* «*Pegasus*» *M. 3* de 600 cv. Es una nueva versión del «*Wallace*» reglamentario en la *R. A. F.*, en el que los puestos del observador y piloto van protegidos por cúpulas transparentes y provistos de calefacción. De construcción metálica cubierta de tela, su velocidad máxima a 1.500 metros es de 257 kilómetros por hora.

Avión de caza *Fairey* «*Fantome*», biplano con motor cañón *Hispano-Suiza* de 690 cv. Este aparato ha sido construído por la *Fairey Aviation C°*, para tomar parte en el concurso de aviones de caza que se ha de celebrar en Bélgica, cuyas bases principales son: velocidad al menos de 400 kilómetros por hora, a 5.000 metros; autonomía mínima de dos horas, a los 8/10 de la potencia máxima, a 4.000 metros; subida a 5.000 metros en seis minutos; velocidad máxima permitida en el aterrizaje, 120 kilómetros por hora.

Este avión, tanto por sus previsibles características, como por su armamento, consistente en un cañón de 20 milímetros, que lleva 60 cartuchos, y cuatro ametralladoras Browning, una a cada lado en el ala inferior, y dos en la parte superior del fuselaje, tirando a través de la hélice, es uno de los aparatos más interesantes vistos en Hendon. Su exhibición en vuelo por el jefe de escuadrilla Staniland fué magnífica, destacando un tonel de salida y tres vueltas de barrena subiendo.



El avión de servicios generales *Vickers G. 4 31*, con motor *Bristol* «*Pegasus*» *III M. 5* de 750 cv.

Avión de servicios generales y torpedero *Vickers G. 4/31*. Biplano con motor *Bristol* «*Pegasus*» *III M. 5* de 690/750 cv. De construcción metálica, principalmente duraluminio, forrado de tela. El piloto va situado a la altura del borde de ataque del plano superior, y protegido del viento con cúpula transparente; el observador, detrás de la célula, por lo que, al parecer, la comunicación entre ambos debe ser deficiente. Tren fuselado con amortiguadores óleoneumáticos y frenos Vickers. Su peso a plena carga es de 3.790 kilogramos. Lleva una ametralladora de tiro a través de la hélice.

Avión de bombardeo y servicios generales *Vickers P. V.* Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Bristol* «*Pegasus*» *III M. S* de 690/750 cv. De un nuevo sistema de construcción, su estructura es, según afirman, extraordinariamente ligera, y su capacidad de carga y otras performances se dice son notabilísimas. Dió la impresión de ser muy rápido. Llevará tren ocultable a lo largo de las alas, y está provisto de *flaps*. Construcción metálica, principalmente duraluminio, forrado de tela. En el modelo presentado, el puesto del piloto, colocado a la altura del borde de ataque, es inaccesible; el observador va detrás del borde de salida, y la comunicación entre ambos parece difícil.

Bimotor de reconocimiento costero *Avro 652 A*. Monoplano de ala baja cantilever, con tren retractable en las barquillas de los motores. Estos son *Armstrong Siddeley* «*Cheetah*» *VI* de 290/320 cv. Es una versión militar del *Avro 652* de transporte. Tres tripulantes. El puesto de bombardeo en la nariz del fuselaje; un puesto de tiro posterior bajo cúpula. Su velocidad máxima debe ser del orden de 320 kilómetros por hora y su carga de bombas de unos 500 kilogramos. El Ministerio del Aire ha hecho un importante pedido de estos aviones — según rumor 150 —, que se suministrarán a las unidades de la *R. A. F.*

Avión de caza *Bristol* «*Bulldog*» *Mk. IV*. Biplano con motor *Bristol* «*Mercury*» de 645 cv., sobrealimentado. Es la versión más reciente del *Bulldog* y lleva hélice *Hamilton* de paso variable.

Avión de caza *Bristol* «*Bullpup*». Biplano con motor *Bristol* «*Aquila*» *I* de 420/495 cv., con válvulas de manguito. El principal interés de este aparato es el nuevo motor, cuyo consumo parece ser inferior a los usuales. Es asimismo muy silencioso.

Anfibio de reconocimiento y observación *Supermarine* «*Seagull*» *Mk. V*. Biplano con motor *Bristol* «*Pegasus*» *II M.* de 580/630 cv., con hélice propulsora. Al plegar el tren de aterrizaje las ruedas se ocultan en las alas inferiores. Es catapultable. Normalmente lleva cuatro tripulantes en cabina cerrada. Puesto de tiro posterior. Construcción metálica, incluso el casco y flotadores. Las alas, forradas de tela, pueden ser plegadas. El Gobierno australiano ha pedido 24 de estos aparatos, existiendo también de este tipo en la *Fleet Air Arm* y uno a bordo del *Nelson*. En su exhibición en vuelo pareció ser muy manejable.

Avión ligero *Eagle* de la *B. A. M. C.° (Klemm)*. Es el mismo utilizado por Juan Ignacio Pombo para su vuelo a América. Monoplano de ala baja, con cabina cerrada, para tres personas. Motor *Gipsy Major* de 130 cv. Lleva tren eclipsable.

Avioneta *Swallow* de la *B. A. M. C.° (Klemm)*. Monoplano de ala baja con motor *Pobjoy* «*Cataract*» de 80/90 cv. Biplaza abierto, muy apropiada para escuela o turismo económico. Su velocidad máxima es de 180 kilómetros hora y la de crucero 157. Aterriza a 48 kilómetros hora y despega a plena carga en 46 metros. Techo absoluto, 5.150 metros.

Avión de servicios generales *Handley Page H. P. 47*. Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Bristol* «*Pegasus*» de 690/750 cv. Puede utilizarse como torpedero o bombardero,

y está dispuesto para servicios de fotografía y radio, pudiendo utilizarse esta última cuando el avión está en tierra. Construído enteramente en metal, lleva tan sólo forro de tela en la mitad posterior de los planos. Su aspecto es raro porque la cola se afina bruscamente a partir del puesto del observador, para aumentar el campo de visión y de tiro de éste. La hipersustentación está atendida con *slots* y *flaps*.

Bimotor de transporte ligero *Short* «*Scion*». Monoplano de ala alta cantilever, con dos *Pobjoy* «*Niagara*» de 90 cv. Puede llevar un piloto y cinco pasajeros. Su velocidad normal de crucero es de 187 kilómetros hora y la máxima de 206, con una autonomía de 627 kilómetros. La carga que puede transportar, comprendiendo piloto, pasajeros y equipajes, es de 479 kilogramos, lo que indica el magnífico rendimiento de sus 180 cv.

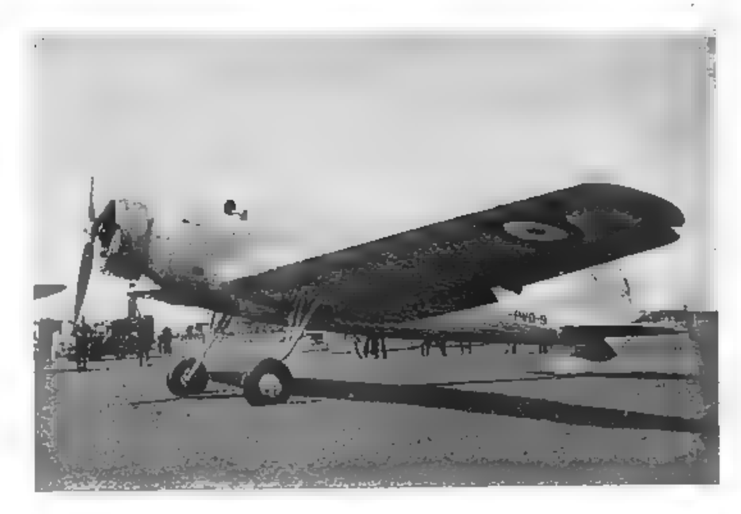
Bimotor anfibio *Saro* «*Cloud*». Monoplano cantilever, con dos motores *Napier* «*Rapier*», de 16 cilindros en H, de 305 cv. a 3.000 metros. Nueva versión del anfibio *Cloud* en servicio en la *R. A. F.* Presenta el inconveniente de que al recoger el tren de aterrizaje, éste queda al exterior, lo cual se refleja en sus performances. Estas son: velocidad máxima, 194 kilómetros hora; de crucero, 164. Puede ser usado como hidro, suprimiendo el tren de aterrizaje, y entonces su velocidad máxima es de 211 kilómetros hora y la de crucero 180.

Avión ligero *Parnall* «*Heck*». Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Gipsy Six* de 200 cv. Conducción interior para dos o tres tripulantes. Velocidad máxima, 293 kilómetros-hora; de crucero, 257; mínima, 72. Lleva tren ocultable y alas con *slots* y *flaps* para la hipersustentación. La carga útil es de 387 kilogramos.

Bimotor de transporte *Airspeed* «*Envoy*». Monoplano de ala baja cantilever, con dos motores *Armstrong Siddeley* «*Lynx*» de 240 cv. Tren ocultable en las barquillas de los motores. Puede transportar un piloto y siete pasajeros y volar a plena carga con un solo motor. Velocidad máxima, 281,4 kilómetros-hora; velocidad normal de crucero, 246. Techo práctico, 5.030 metros.

Avión de transporte *Airspeed* «*Courier*». Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Siddeley* «*Cheetah*» *V.* de 277 cv. Tren ocultable hacia atrás en el intradós del ala. Puede llevar un piloto y cinco pasajeros. Velocidad máxima, 265 kilómetros-hora; normal de crucero, 233. Techo práctico, 5.185 metros.

Avión torpedero y de observación *Blackburn* «*Shark*». Biplano con motor *Siddeley* «*Tiger*» de 700 cv. Proyectado



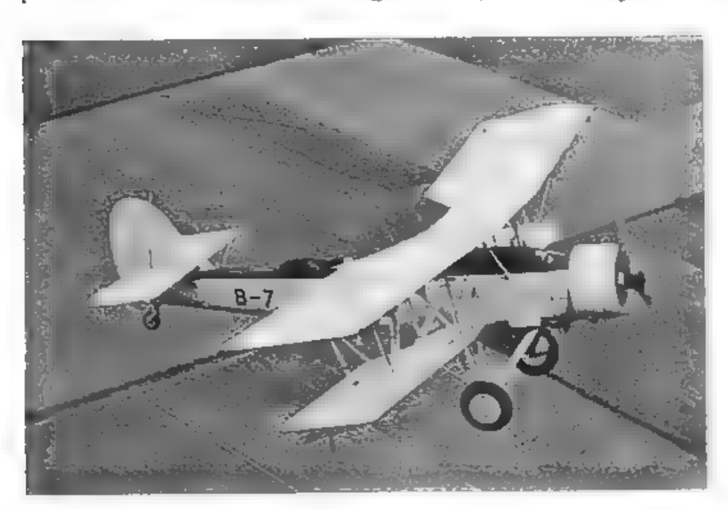
El *Vickers P. V.* de bombardeo y servicios generales. Motor *Bristol* «*Pegasus*» de 750 cv.

para torpedeo, bombardeo y reconocimiento; puede emplearse como avión embarcado y como hidro con flotadores. Es catapultable. El fuselaje, metálico, está dividido en compartimientos estancos que le proporcionan un amplio margen de flotabilidad en el caso de un descenso forzado en el agua. La célula y cola son de metal forradas de tela. El arriostramiento de la célula es de tubos fuselados. Equipado con ruedas, sus performances son: velocidad máxima, 253 kilómetros-hora a 1.800 metros; velocidad de aterrizaje, 95. Su autonomía a la velocidad de crucero de 177 kilómetros-hora es de 1.275 kilómetros. Techo práctico, 6.220 metros.

Avión de caza *Armstrong Whitworth* «*Scimitar*». Biplano con motor *Siddeley Panther* sobrealimentado, conservando la potencia hasta 4.500 metros. Lleva dos ametralladoras que tiran a través de la hélice.

Bimotor ligero *Monospar ST. 25*, de la *General Aircraft Ltd.* Monoplano de ala baja con dos motores *Pobjoy* «*Niagara*» de 90 cv. Cuatro o cinco plazas en cabina cerrada dispuesta contra el sonido. Velocidad máxima, 228 kilómetros-hora; velocidad de crucero, 208. Techo absoluto, 4.850 metros. Autonomía a velocidad de crucero, 941 kilómetros. Cabina muy confortable, con fácil acceso.

Avión de caza *Gloster F. 7/30*. Biplano con motor *Bristol* «*Mercury*», *VI. S.*, de 645 cv. a 4.730 metros. Este aparato es un perfeccionamiento del *Gloster Gauntlet* que equipa algunas



El *Blackburn* «*Shark*» de bombardeo y torpedeo. Lleva motor *Siddeley* «*Tiger*» de 770 cv.



El nuevo *Hawker P. V.* para bombardeo en picado. Lleva motor *Bristol* «*Pegasus*» *X* de 920 cv.



El anfibio *Supermarine «Seagull»*, con motor *Bristol «Pegasus»* de 630 cv.



El anfibio *Saro Cloud*, con dos motores *Napier «Rapier»* de 340 cv.

unidades de la *R. A. F.* Las principales mejoras son: un cuidadoso carenado del tren, al que se ha suprimido el eje, y llevar solamente un par de montantes a cada lado en la célula. Va armado con cuatro ametralladoras: dos a los costados del fuselaje, tirando a través de la hélice, y dos bajo los planos inferiores, en soportes fuselados. La presentación de este aparato por el piloto Sayer fué notabilísima, dando la sensación de ser un avión muy veloz y con amplio margen de velocidades y de una manejabilidad perfecta.

Avión ligero de turismo *Percival «Gull»*. Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Gipsy Six* de 200 cv. Cabina cerrada para un piloto y dos pasajeros. Tren de patas independientes fuseladas. Está equipado con *flaps,* lo que le permite gran separación de velocidades.

Velocidad máxima, 276 kilómetros-hora; de crucero, 244; velocidad de aterrizaje, 69.

Avión para bombardeo en picado *Hawker P. V.* Biplano con motor *Bristol «Pegasus» X.* de 820/920 cv. Avión de servicios generales, especialmente apto para el bombardeo en picado gracias a su elevado coeficiente de seguridad, que le permite, con grandes cargas, alcanzar velocidades superiores a 480 kilómetros-hora, en los picados verticales. Según parece, su carga de bombas es muy elevada. Durante su presentación en vuelo pudo apreciarse su gran velocidad.

Avión de caza *Hawker.* Aparato experimental, con motor *Rolls Royce «Goshawk»* modificado, de 640/700 cv. a 4 500 metros. Es un perfeccionamiento del interceptor *«Fury»*, y según parece, el avión de caza más rápido construído en Inglaterra. Su velocidad se dice ser de más de 403 kilómetros por hora. En la presentación en vuelo dió la sensación de ser muy manejable y tener una capacidad ascensional extraordinaria. En las pasadas horizontales la velocidad desarrollada fué realmente impresionante, y al parecer superior a la de los demás aviones presentados.

Bimotor de alta velocidad *De Havilland «Comet»*. Monoplano de ala baja cantilever, con dos motores *Gipsy Six* de 200 cv. Es el famoso ganador de la carrera Inglaterra-Australia, cuyo recorrido cubrió en setenta y una horas de viaje. Tiene hélice de paso variable y tren ocultable. Su velocidad máxima es de 378 kilómetros por hora; la de crucero, a 3.000 metros, de 354. Autonomía, 4.425 kilómetros. Techo absoluto con un motor, a plena carga, 1.220 metros.

Avión ligero de turismo *Percival «Mew Gull»*. Monoplano de ala baja cantilever, con motor *Gipsy Six* de 200 cv. Es un monoplaza proyectado para el turismo rápido y operaciones postales. Velocidad máxima, 338 kilómetros por hora; de crucero, 297,5. Techo absoluto, 6.400 metros. Carga útil, 277 kilogramos.



El *Avro 652 A*, de reconocimiento costero y bombardeo. Lleva motores *Siddeley «Cheetah» VI* de 320 cv.



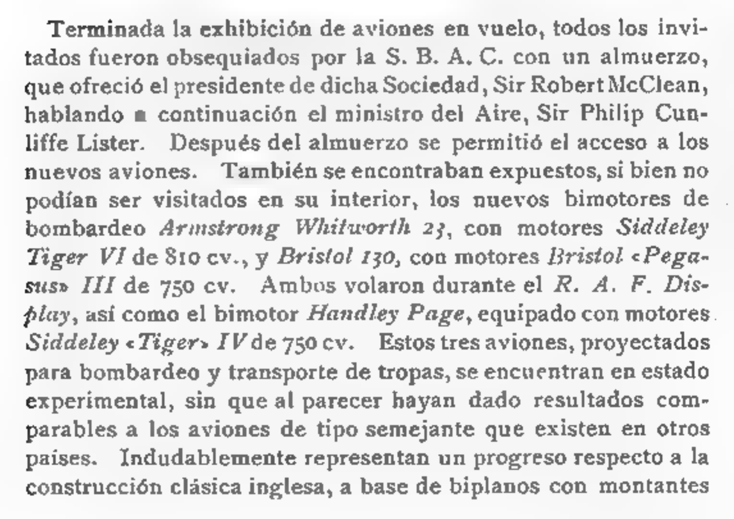
El *Hendy Heck* de turismo, con motor *Gipsy Six* de 200 cv.



El *Monospar S. T. 25*, avión de turismo, con dos motores *Pobjoy «Niagara»* de 90 cv.



Avión de transporte *Airspeed «Envoy»*, con motores *Armstrong Siddeley «Lynx»* de 240 cv.



Terminada la exhibición de aviones en vuelo, todos los invitados fueron obsequiados por la S. B. A. C. con un almuerzo, que ofreció el presidente de dicha Sociedad, Sir Robert McClean, hablando a continuación el ministro del Aire, Sir Philip Cunliffe Lister. Después del almuerzo se permitió el acceso a los nuevos aviones. También se encontraban expuestos, si bien no podían ser visitados en su interior, los nuevos bimotores de bombardeo *Armstrong Whitworth 23*, con motores *Siddeley Tiger VI* de 810 cv., y *Bristol 130*, con motores *Bristol «Pegasus» III* de 750 cv. Ambos volaron durante el *R. A. F. Display*, así como el bimotor *Handley Page*, equipado con motores *Siddeley «Tiger» IV* de 750 cv. Estos tres aviones, proyectados para bombardeo y transporte de tropas, se encuentran en estado experimental, sin que al parecer hayan dado resultados comparables a los aviones de tipo semejante que existen en otros países. Indudablemente representan un progreso respecto a la construcción clásica inglesa, a base de biplanos con montantes y diagonales; pero se echa de menos una mayor pureza de líneas. Solamente uno de ellos, el *A. W. 23*, tiene tren ocultable, y los tres llevan hélices de madera, lo cual no puede menos de chocar en prototipos de hoy. Todos ellos presentan la particularidad de tener solamente dos puestos de fuego, ambos bajo cúpula: uno en proa, en la nariz del fuselaje, y otro en popa, en el extremo del fuselaje, tras los empenajes de cola. Este sistema de fuegos, que refleja indudablemente las ideas oficiales inglesas sobre el particular, presenta al parecer ventajas, tales como el excelente campo de visibilidad de ambos puestos, pero tiene el inconveniente de su escaso volumen de fuego y de la deficiente comunicación con el ametrallador del puesto de cola.

En los hangares de Hendon, y también organizada por la *Society of British Aircraft Constructors*, tuvo lugar una Exposición de material aeronáutico, especialmente motores y accesorios, ya conocidos en casi su totalidad.

Carta abierta

Sr. D. Carlos de Haya.

Muy señor mío:

En un artículo suscrito por usted y aparecido en el número de mayo de la Revista de Aeronáutica aparece la afirmación de que un hidro de la Aeronáutica Naval sufrió un accidente en Coruña por falta de pilotaje debido a la carencia de instrucción de vuelos sin visibilidad, pereciendo toda su dotación.

Suponemos que se referirá a la pérdida del *Dornier número 1* sucedida en las cercanías del Ferrol el año 1930.

Para poner las cosas en su punto, ya que esa afirmación es inexacta, hemos de sentar:

1.° El año 1930 poca instrucción de vuelo sin visibilidad, en general, se había practicado en España.

2.° Los hidros *Dornier* iban provistos de controladores de V. S. V. y sus pilotos practicaban y conocían este vuelo, ya que en ese mismo viaje navegaron entre nubes o niebla en diversas ocasiones.

3.° Que la pérdida de este *Dornier* no fué debida a la carencia de visibilidad, por ir fuera de nubes o niebla momentos antes y en el de producirse el choque del hidro contra tierra.

4.° Todas las declaraciones de los testigos presenciales coinciden en ello.

5.° No se pudo precisar exactamente las causas productoras de la dolorosa catástrofe, secreto que, como usted sabe, guardan muchos accidentes de Aviación. El piloto, contramaestre Sr. Planas, era expertísimo y de los más antiguos de la Aviación Naval.

En todo tiempo la Aviación Naval se ha preocupado del vuelo sin visibilidad, dándole la importancia que se merece.

Hace tiempo se monta el controlador HAYA en la Escuadrilla de Combate y acompañamiento, instalación que tuvo usted la bondad de revisar y enaltecer tanto, que usted mismo solicitó una fotografía del cuadro de controles, que posteriormente publicó en el folleto descriptivo de su controlador y copió precisamente en el artículo de referencia.

Reciba, Sr. Haya, las seguridades del afecto y consideración de *Antonio Alvarez-Ossorio.*

Circular del Gobierno británico sobre la defensa antiaérea

EL Home Office (Ministerio de Gobernación) británico ha dirigido a las autoridades provinciales y locales una circular relativa a las medidas de seguridad y defensa de la población que han de tomarse ante la posibilidad de ataques aéreos.

En el preámbulo, que ocupa los tres primeros artículos, se hace constar que la adopción de estas medidas no implica la existencia de riesgo en un futuro próximo, ni tampoco una relajación de los esfuerzos del Gobierno en orden al mantenimiento de la paz. Las medidas que se ordenan son puramente precautorias, y son, en general, análogas a las tomadas en otras naciones. La necesidad de estas medidas es, sin embargo, evidente, y el Gobierno reconoce, en las palabras que a continuación se transcriben, que sería negligente en sus deberes hacia la población civil (hombres, mujeres, niños) si no tomase estas medidas.

«El progreso aéreo ha hecho posible que se realicen ataques aéreos en gran escala, y se realicen repentinamente sobre muchos puntos del territorio; y, a pesar de las medidas que el Gobierno está tomando en el sentido de aumentar la Aviación de defensa territorial y las defensas antiaéreas terrestres, es imposible garantizar la inmunidad contra los ataques aéreos. La creciente velocidad de los aviones hace la defensa cada vez más difícil, y su gran capacidad de carga acrece las proporciones del daño que puede causar un solo avión que logre eludir a las defensas. Mientras exista la posibilidad del ataque, es necesario crear organizaciones que reduzcan al mínimo sus consecuencias, y como esta preparación no podría improvisarse en los apurados momentos de un ataque, es preciso efectuarla en tiempo de paz. La esencia de una preparación de este género consiste en que la población civil esté informada de las posibilidades presentes y futuras del ataque aéreo, y de las precauciones tomadas para hacer frente al mismo.

»4. El Gobierno de Su Majestad rechaza enérgicamente la idea de atacar a la población civil mediante bombardeos sistemáticos. Continuará sin omitir esfuerzo para lograr un acuerdo internacional que evite este peligro. Sin embargo, se hace preciso tomar medidas que reduzcan al mínimo las consecuencias de tales ataques, si algún día tuviesen lugar.

»5. El empleo de gases tóxicos en la guerra está prohibido por el protocolo firmado en Ginebra en 1925, por las principales potencias de la Europa occidental, y el Gobierno espera sinceramente que nunca se quebrante este resorte. Sin embargo, el riesgo de que se empleen gases es una posibilidad que no puede desconocerse, y por ello, los planes han de abarcar medidas para proteger a la población civil contra los ataques de gases.

»6. El Gobierno de Su Majestad crea ahora en el Ministerio de Gobernación el Departamento de Precauciones contra Ataques Aéreos, que actuará en nombre de los diversos Ministerios interesados. (Para las relaciones del nuevo organismo con Escocia, se dictan normas especiales.) El nuevo Departamento tendrá a su cargo la comunicación con las autoridades locales y con la población civil en general, de acuerdo con la política aprobada por el Gobierno, y centralizará el examen y estudio de todas las cuestiones derivadas de la preparación de los planes locales.

»7. Las medidas de salvaguardia de la población civil contra los ataques aéreos, difieren de las otras medidas de defensa nacional, en que han de tener una organización local, distrito por distrito, y que la actividad del Gobierno central no puede compensar la omisión o negligencia de un distrito atacable, que debe tomar por su cuenta medidas de propia defensa. El Gobierno dictará instrucciones de carácter general, basadas en el estudio de los problemas por los técnicos, y estará pronto a facilitar asesoramientos técnicos y administrativos, y apoyo financiero para la provisión de equipo y repuestos suplementarios para hospitales, donde lo exija la necesidad de constituir adecuadas reservas, así como en lo relativo a la protección contra gases; pero las autoridades locales serán las responsables de tomar en sus respectivas jurisdicciones las medidas adecuadas para proteger a la población civil contra los ataques aéreos.

»8. Es impracticable la construcción en gran escala de abrigos a prueba de los impactos directos de bombas. Esta protección exigiría estructuras de hormigón o similares, de enorme espesor, y su coste sería prohibitivo. Por consiguiente, el Gobierno no puede financiar la construcción de abrigos públicos contra bombas. Por otra parte, se puede obtener, a un coste relativamente pequeño, una protección eficaz contra los cascos proyectados por las bombas, por lo cual, los propietarios de fincas deben disponer estos abrigos para sí mismos, sus hogares, inquilinos, y donde proceda, para los obreros y para los clientes de establecimientos. Sobre esta cuestión se divulgarán ampliamente las oportunas advertencias.

»9. La protección contra los gases necesita un trato separado. Se publicarán instrucciones para que los propietarios y ocupantes de fincas puedan transformarlas en abrigos a prueba de gases. Además, el Gobierno ha decidido acumular reservas de caretas y trajes protectores, y cederlos a precio de coste a las personas empleadas en los servicios de protección antiaérea (policía, bomberos, ambulancias), que han de permanecer en las zonas gaseadas. Ya se ha dispuesto la provisión de una primera entrega de caretas, que se destinarán: parte al entrenamiento, y parte al almacenaje. Análogamente se procurará el suministro de polvos de blanqueo para desinfección. El Gobierno establecerá también una Escuela Civil de gases, para dar enseñanza de medidas antigás a los instructores que, a su vez, han de darla en sus respectivas localidades.

»10. Para ayudar al alistamiento e instrucción del personal eventual, especialmente para los servicios médicos y antigás, el Gobierno ha tratado con la Orden de San Juan (Malta) y con la Cruz Roja Británica, cuyas organizaciones, hasta donde sea posible, se colocarán a disposición de las autoridades centrales y locales para complementar los recursos oficiales. Este arreglo no supone que dichos organismos acepten responsabilidades de ejecución, y menos todavía, que asuman funciones propias de las autoridades locales; pero es sumamente importante insistir en la utilidad que para las autoridades locales es el poder disponer del auxilio de los representantes locales de ambos organismos.

»11. Las instrucciones siguientes tienen por objeto dar una idea de los diversos servicios de protección contra los efectos de un ataque aéreo. Las medidas que cada autoridad local ha de tomar en relación con estos servicios serán objeto de sucesivas instrucciones dictadas por el Departamento de Precauciones contra Ataques Aéreos del Ministerio de Gobernación:

»*a) Avisos de ataques aéreos.*—El Ministerio de Gobernación se encargará de tomar las medidas precisas para que, hasta donde sea posible, toda amenaza inminente de ataque sea telefoneada a las principales autoridades de los distritos amenazados.

»*b) Restricciones en la iluminación.*—El Ministerio de Go-

bernación dará las órdenes oportunas. La responsabilidad de su eficaz cumplimiento queda a cargo de la policía, pero a las autoridades locales competirán las medidas necesarias para reducir o suprimir el alumbrado de las vías públicas.

»*c) Partes de daños.*—Será esencial disponer por localidades los medios convenientes para que las autoridades competentes sean informadas urgentemente de toda caída de bombas y de los daños que causaren, así como de la eventual presencia de gases.

»*d) Fuerzas de policía.*—Los medidas para complementar las fuerzas regulares de policía por la utilización de la primera reserva de policía y *constables* especiales seguirán las líneas ya previstas en la organización existente.

»*e) Brigadas de bomberos.*—El servicio de bomberos habrá de ser reforzado en la medida conveniente para atajar con positiva eficacia los efectos del ataque aéreo. El ministro ha decidido nombrar un Comité que estudie este aspecto del problema, y mientras tanto se tomarán algunas medidas previstas en la actual organización, las cuales serán objeto de nuevas instrucciones de Gobernación.

»*f) Brigadas de salvamento.*—Con objeto de no distraer a las brigadas de policía y bomberos de su misión esencial se organizarán escuadras de hombres, equipados y entrenados para trabajar en los edificios alcanzados por el bombardeo, pero no incendiados, para salvar personas heridas o aprisionadas por los escombros y para apuntalar paredes que amenacen ruina, etc.

»*g) Tratamiento de las bajas.*—Se tomarán medidas para movilizar y extender los servicios de médicos y ambulancias de urgencia de cada distrito, estableciendo puestos de socorro urgente, estaciones de evacuación de bajas y hospitales, a más de un adecuado servicio de ambulancia. Habrá que disponer lo necesario para el desgaseamiento y desimpregnación de los gaseados y su indumento. Las estaciones de evacuación de bajas deberán estar muy cerca de los puestos de socorro, pero en cambio, los hospitales para permanencia dilatada deberán hallarse tan lejos como sea posible de las zonas especialmente peligrosas. Los esquemas de organización de los respectivos distritos quedarán a cargo de las autoridades locales. (En las zonas locales encuadradas en la demarcación de la Dirección General de Seguridad, habrá una organización centralizada especial para el cuidado de las bajas y gaseados.)

»*h) Servicios antigás.*—La desimpregnación de personas y vestidos se ha citado ya en el tratamiento de bajas. Habrá que tomar otras medidas especiales para la desimpregnación de vehículos, edificios y su contenido, suelo contaminado, etc.; se organizará un cuerpo de peritos detectores de gas, que puedan determinar si una zona bombardeada está libre de gases, o si son necesarias las medidas de desimpregnación.

»*i) Mantenimiento de los servicios públicos principales.*—Será de vital importancia que los servicios públicos, como los de aguas, gas y electricidad, se mantengan en funcionamiento a cualquier ritmo, con tal que rebase a las necesidades mínimas e ineludibles. Las empresas concesionarias responderán de su entretenimiento y reparaciones que precisen, pero será esencial tomar acuerdos para coordinar las reparaciones, caso de averías coincidentes de los diversos servicios, y las autoridades locales deberán asegurar la ejecución de estas reparaciones, conjuntamente con las de su propia incumbencia (como las de vías públicas), y con la labor del Servicio de Comunicaciones para la reparación de teléfonos, cables, etc.

»*j) Reparación de caminos y desescombro.*—La reparación de caminos será, naturalmente, de la incumbencia de las jefaturas de Obras Públicas. Es preciso insistir bien en el hecho de que el mantenimiento de la vida común y el funcionamiento de los servicios de utilidad pública, como incendios, sanidad y transporte de materiales para la reparación de aquellos servicios, dependerá de la posible utilización de un sistema adecuado de vías no interceptadas. Al propio tiempo, no hay que perder de vista la necesidad de demorar la reparación de las vías urbanas hasta después de reparadas las cañerías, cables y conducciones que pudieran estar interrumpidas en los mismos puntos.

»12. Aquellos aspectos de las precauciones antiaéreas que exigen la colaboración del público en general, serán tratados en una serie de folletos, alguno de los cuales explicará lo que debe hacerse en caso de ataque aéreo y las medidas que han de tomar los propietarios e inquilinos de inmuebles. Las autoridades locales no omitirán esfuerzo en la instrucción del vecindario, debiendo disponer que sus fuerzas municipales suministren esta instrucción y ofrezcan ejemplos prácticos de lo que debe hacerse en cada caso. Toda actuación en este sentido se demorará hasta que se distribuya el folleto oficial correspondiente.

»13. La norma general a seguir en la organización local, es que cada autoridad debe cuidar de aquellos servicios que normalmente están a su cargo. Se tratará de utilizar plenamente toda la maquinaria existente, bien en poder de las autoridades locales, bien de otros organismos, siempre que pueda prestar cualquier servicio de urgente necesidad. De igual modo, los inmuebles que se necesiten para casos urgentes, serán los edificios que ya existan, y que en la ocasión aquella se hayan adaptado a las nuevas necesidades, con arreglo a planes aprobados anteriormente. El éxito de todas estas disposiciones dependerá del acierto con que los edificios y establecimientos existentes hayan sido elegidos para su conversión en organizaciones relacionadas con las precauciones antiaéreas.

»14. Al propio tiempo, es esencial unificar los planes en zonas de bastante extensión, para asegurar una acción común, y un mejor empleo de los hombres y material disponible. Se han adoptado, a este fin unificador, las zonas de jurisdicción municipal, las de los partidos judiciales y las provincias. A pesar de ello, sigue siendo precisa una cooperación íntima entre las autoridades de jurisdicciones municipales o provincias vecinas. En muchos casos, no se logrará una organización satisfactoria más que coordinando sus respectivos esfuerzos estas autoridades.

»15. En las provincias, donde muchos de los servicios recaen en los Municipios, como sucede en los de gran población, el plan provincial debe formularse previa consulta al Municipio. En muchos casos, convendrá a las autoridades municipales la designación de una pequeña Comisión que coopere con la Comisión provincial a que se alude más abajo (art. 18). Muchos servicios se organizarán mejor en conjunto para toda la provincia, con una administración centralizada; otros se organizarán mejor sobre la base del Municipio; pero en todo caso, el plan debe prever la cooperación de todos los recursos y la ayuda mutua en caso de necesidad.

»16. Será necesario incluir en los esquemas de organización a otras entidades de carácter no oficial, como las empresas y concesionarios de servicios de agua, gas, electricidad y otros.

»17. El Gobierno invita a las autoridades locales a tener presentes las conveniencias de la protección antiaérea, siempre que hayan de proyectar trazados o ensanches urbanos, conducción y evacuación de aguas, y obras públicas en general.

»18. La primera medida a tomar, debe ser la preparación de un plan general por cada Municipio y cada provincia, consultando con otras autoridades interesadas y en combinación con otros Ayuntamientos y Diputaciones cuando convenga. Para este fin, así como para el desarrollo de planes posteriores, el ministro sugiere que el mejor sistema sería que cada autoridad

nombrase una Comisión tan reducida como sea prácticamente realizable. En las Diputaciones deberán incluirse en la Comisión uno o más reprentantes de la Comisión permanente. La materialidad del trabajo recaerá principalmente en el alto personal de cada organismo, por lo que sería ventajoso que este personal constituya Subcomisiones que preparen las proposiciones a examinar por las Comisiones precitadas.

»19. Convendrá probablemente a estas Comisiones aguardar la publicación de las instrucciones relativas a los diversos servicios, antes de descender a pormenores de organización. Mientras tanto, el Departamento de Precauciones Antiaéreas convocará reuniones de representantes de las principales autoridades locales interesadas, con objeto de facilitar un punto de partida a las iniciativas locales.

»20. Para facilitar las referencias, se incluye un apéndice con un resumen de las principales medidas a tomar contra los raids aéreos.

Apéndice

»*Medidas a tomar por el Gobierno:*

»Plan de avisos de los raids aéreos.

»Disposiciones generales para las restricciones del alumbrado.

»Acumulación de caretas y trajes protectores para el personal de ciertos servicios de protección antiaérea.

»Coordinación de pedidos de material y repuestos para hospitales.

»Acumulación de reservas de polvo de blanqueo para desinfección contra gas.

»Medidas de entrenamiento de los instructores y servicios antigás.

»Advertencias técnicas y administrativas a las autoridades locales sobre todos los aspectos de la protección antiaérea.

»Advertencias técnicas sobre la protección de edificios contra bombas y gas.

»Advertencia a los patronos de industria y comercio sobre la protección de su personal y organización de sus cuadros de protección.

»Advertencia a los inquilinos y público en general de lo que deben hacer en caso de ataque aéreo.

»*Medidas a tomar por las autoridades locales:*

»Preparación (en colaboración con las autoridades vecinas) de planes para el tratamiento de urgencia y hospitalario de las bajas, desimpregnación del personal y material, brigadas de salvamento, sistemas de comunicación supletoria, mantenimiento de los servicios públicos esenciales (en colaboración con las respectivas empresas), reparaciones urgentes de calles y caminos, demoliciones, desescombros, etc.

»Reclutamiento ■ instrucción (de acuerdo con la Orden de San Juan, Cruz Roja Británica y otras instituciones privadas similares) de personal voluntario para reforzar o prestar los servicios arriba citados.

»Medidas para aumentar en casos de urgencias los servicios de policía e incendios.

»Medidas relativas al alumbrado callejero.

»Medidas para proteger los edificios públicos contra bombas y gases y demostraciones de los medios de protección de casas particulares, etc.

»Organización (de acuerdo con la Orden de San Juan y la Cruz Roja) de conferencias públicas y cursos de instrucción sobre las precauciones generales antiaéreas y medidas antigás.

»*Medidas a tomar por los comerciantes e industriales:*

»Disposiciones para proteger sus locales y personal que los ocupe contra los efectos de bombas y gases.

»Organización de brigadas de incendios, servicios de socorro urgente, etc., entre el personal a sus órdenes.

»*Actuación de los inquilinos y del público en general:*

»Aprender los medios de protegerse ellos y sus casas contra los efectos de bombas y gases.

»Aprender sencillas reglas de conducta para caso de ataque aéreo, heridas o invasión de gases.

»Formar parte del voluntariado de sus respectivos distritos para los servicios de precaución contra los ataques aéreos.»



Una escuadrilla de la Aviación británica en vuelo durante el R. A. F. Display de Hendon.

Información Nacional

El vuelo a América de Juan Ignacio Pombo

Como se recordará, nuestro joven compatriota el piloto Juan Ignacio Pombo, que a bordo de una avioneta de turismo realizó en el mes de mayo último el vuelo Santander - Madrid - Sevilla - Agadir - Ifni-Cabo Juby - Villa Cisneros - Port Etienne-San Luis-Bathurst-Natal, atravesando el Atlántico, hubo de interrumpir el 26 de mayo su itinerario americano a causa de desperfectos ocasionados por las malas condiciones del terreno de Camocim (Ceará, Brasil), en el que se vió obligado a descender.

Habiendo resultado la avioneta *Santander* con grandes averías en la célula, la colonia española de Méjico ofreció a Pombo un monoplano *Lockheed Orion* para que pudiera concluir su viaje. Por su parte, el piloto español prefirió continuar el vuelo en otra nueva avioneta idéntica a la que venía utilizando, para dar un mayor carácter de continuidad al esfuerzo realizado. En su virtud, la casa constructora envió desde Inglaterra una nueva célula con un montador especializado.

A mediados de junio llegaron a Belem de Pará, procediéndose seguidamente a montar en la nueva célula el motor, instrumentos y depósitos especiales del avión primitivo.

Efectuados los reglajes y pruebas necesarios, el día 10 de julio reanudó Pombo su vuelo, saliendo de Amarajo a las siete y treinta minutos (hora local) con rumbo a Paramaribo (Guayana Holandesa). A las trece y cuarenta y cinco minutos (hora local) aterrizaba en el aerodromo de la Pan American Airways, de donde continuó inmediatamente al aeropuerto municipal de Paramaribo, situado a 40 kilómetros del anterior.



Soldados de la base de hidros del Atalayón, evacuando las bajas producidas en un refugio durante un ejercicio de guerra química.

Después de descansar un día, el piloto español continuó su vuelo hacia Méjico el día 12 de julio, a las ocho y quince minutos (hora local). A las diez pasaba sobre Georgetown, y a las trece y quince minutos (hora del Este) aterrizaba en Puerto España (Trinidad). El vuelo transcurrió sin incidentes, siendo recibido nuestro compatriota por el cónsul de España en la isla y otras personalidades. La distancia Paramaribo-Puerto España (970 kilómetros) fué cubierta en cinco horas y media, a un promedio de 176 kilómetros por hora.

Un temporal de lluvias, que inundó el aerodromo de Puerto España, no permitió a Pombo reanudar el vuelo con dirección a Maracay (Venezuela) hasta el día 15, en que salió a las siete horas, llegando a Maracay a las diez y quince minutos del mismo día, después de un vuelo sin incidentes.

El día 25 salió de Maracay, a las ocho horas y cuarenta y cinco minutos, con rumbo a Barranquilla (Colombia), donde aterrizó a las doce horas y cincuenta minutos en el aerodromo de Soledad. De allí partió el 27, a las seis, llegando a Bogotá a las diez y cincuenta y dos, sin incidentes.

Soldados del equipo de guerra química de la base de hidros del Atalayón auxiliando a un gaseado, por medio del «Pulmotor».

nauguración del servicio Alicante-Orán-Fez-Casablanca

El día 13 de junio tuvo lugar por la Air France la inauguración del recorrido Alicante - Orán - Fez - Casablanca, correspondiente a la línea Toulouse y Marsella a Casablanca. Efectúan el servicio trimotores *Bréguet 393 T*, capaces para diez pasajeros.

La salida de Alicante se efectúa: los martes, a las nueve horas y quince minutos, y los sábados, a las nueve horas y treinta y cinco minutos. El regreso a aquella capital: los miércoles, a las diez horas y cincuenta minutos, y los domingos, a las diez horas y treinta minutos.

La tarifa de Alicante a Orán es: ida, 282 francos franceses; ida y vuelta, 567,60.

De Alicante a Fez, ida, 582 francos; ida y vuelta, 1.047,60.

De Alicante a Casablanca, 720 francos, ida; ida y vuelta, 1.314.

El precio de mercancías Alicante-Orán



Soldados de Aviación Militar, en formación, provistos de careta antigás.

es cuatro francos el kilogramo; Alicante-Fez, siete francos, y Alicante-Casablanca, siete francos.

Nuevos servicios de L. A. P. E.

Durante el mes de julio, L. A. P. E. ha inaugurado las líneas Barcelona-Valencia y Valencia-Palma de Mallorca.

También ha efectuado esta Compañía viajes de ensayo y propaganda en la línea Madrid-Lisboa, que se inaugurará en breve.

Los aparatos empleados en las líneas Barcelona-Valencia y Valencia-Palma de Mallorca son trimotores de tipo *Fokker VII*, un trimotor tipo *Ford* y un bimotor tipo *Havilland-Dragón*.

En la línea Madrid-Lisboa han tomado parte los aparatos anteriormente detallados y los dos *Douglas* que adquirió L. A. P. E. para efectuar el servicio Madrid-París.

Los precios en las líneas Barcelona-Valencia y Valencia-Baleares son los siguientes: Barcelona-Valencia, 110 pesetas el billete de pasajero y una peseta el kilogramo de mercancías; Valencia-Palma de Mallorca, 100 pesetas billete de pasajero y una peseta kilogramo de mercancías.

Un raid de turismo por Europa

El piloto catalán D. Carlos Coll está efectuando actualmente un vuelo de gran turismo a través de Europa. Solo, a bordo de su avión *Potez 43*, lleva ya recorridos 4.000 kilómetros por Centro Europa, aterrizando en los principales aerodromos. Tomó tierra en París, Londres, Bruselas, Amsterdam, Hamburgo, Berlín, Varsovia, Cracovia y Viena. Desde allí se dirigió a los Balkanes.

En su recorrido a través de Europa volará sobre 12 naciones, aterrizando en todas sus capitales. Hasta la fecha lleva dicho viaje con una regularidad que le acredita como un excelente piloto y un perfecto navegante.

Matrículas de aeronaves

Se han concedido en el primer semestre de 1935 las siguientes matrículas de aeronaves:

De turismo: EC-ZAA, *Monocoupé Lambert Aircraft*, motor *Lambert 90 A*, a D. Pablo Benjumea, de Sevilla; EC-ZZZ, *Caudron 286, Gipsy-Major*, a D. Alberto Salinas, de Burgos; EC-BCB, *Stinson, Lycoming R-680*, a D. Enrique Cera Carreras, de Barcelona; EC-ZZA, *Miles Hawk, Cirrus Mark III*, a D. Luis Moroder, de Valencia; EC-CBB, *British Klemm, Gipsy-Major*, a D. Juan Ignacio Pombo, de Madrid; EC-BBC, *Freuller MA, Pobjoy*, a D. José Freuller, de Málaga, y EC-ZZA, *Guinea 2DDM, Pobjoy «R»*, a D. Nicolás Ruiz Beracochea, de Bilbao.

Comerciales: EC-AYY, *Douglas D. C. 2-115*, motores *Wright SGR 1820 F 3*, a L. A. P. E., de Madrid; EC-XAX, *Douglas D. C. 2 115*, motores *Wright SGR 1820 F 3*, a L. A. P. E., de Madrid, y EC-YYX, *Dornier* (hidro), motor *Napier Lion*, a L. A. P. E, de Madrid.

Movimiento de Líneas Aéreas Postales Españolas

El movimiento de tráfico en Líneas Aéreas Postales Españolas durante el primer semestre de 1935 fué el siguiente:

Horas de vuelo: enero, quinientas cuarenta y cuatro horas y veinticinco minutos; febrero, cuatrocientas veintinueve horas y cuarenta y ocho minutos; marzo, cuatrocientas cincuenta y una horas y cuarenta y seis minutos; abril, quinientas cincuenta y cuatro horas y treinta y dos minutos; mayo, cuatrocientas cincuenta y nueve horas y cincuenta y un minutos; junio, seiscientas treinta y tres horas y doce minutos.

Kilómetros recorridos: enero, 84.779; febrero, 66.685; marzo, 73.540; abril, 91.350; mayo, 76.650; junio, 112.390.

Pasajeros: enero, 988; febrero, 801; marzo, 752; abril, 1.235; mayo, 759; junio, 1.169.

Mercancías: enero, 4.165 kilogramos; febrero, 2.447; marzo, 3.368; abril, 3.669; mayo, 2 846; junio, 4.143.

Correo: enero, 7.552,105 kilogramos; febrero, 6.152,976; marzo, 5.656,575; abril, 542,637; mayo, 485,461; junio, 439,677.

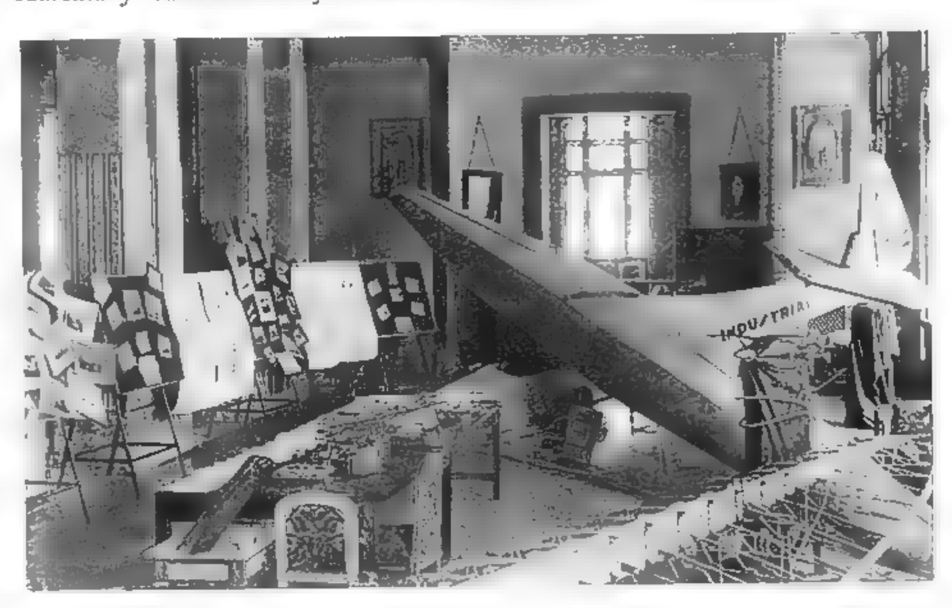
Reforma del reglamento de la Escuela Superior Aerotécnica

Por decreto de la Presidencia del Consejo de Ministros fué reformado el reglamento de la Escuela Superior Aerotécnica en el sentido de una mayor elasticidad en la graduación de sanciones y de agregar a la Junta de profesores, con voz y voto, un representante de la Asociación de Ingenieros Aeronáuticos y otro de la industria aeronáutica nacional, ambos con título de ingeniero aeronáutico.

Vuelos de entrenamiento gratuito

Durante el primer semestre del presente año se han efectuado 633 vuelos de entrenamiento gratuito, por pilotos civiles de edad inferior a treinta y cinco años.

Corresponden a las siguientes escuelas: «Barcelona», 101; «Progreso», 83; Liga Española de Pilotos Civiles, 192; Aero Club de España, 75; Aero Club de Andalucía, 140; Aero Club de Málaga, 36; Aero Club de Valencia, dos; Compañía Española de Aviación, tres, y Aero Popular, uno.



Un aspecto de la exposición de fotografías y maquetas de vuelo a vela, celebrada en el Círculo de Bellas Artes por los alumnos de la Escuela Superior Aerotécnica. Al fondo, el velero *Ingeniero Industrial.*

Información Extranjera

Aeronáutica Militar

ALEMANIA

Un prototipo muy rápido

Una información no confirmada, recogida por *The Aeroplane*, afirma que la casa Heinkel ha realizado en Warnemünde pruebas con éxito de un nuevo avión de caza, basado en el *Heinkel-70*, pero equipado con motor *Rolls-Royce «Kestrel»* refrigerado por vapor. Se atribuye al nuevo prototipo una velocidad máxima de 480 kilómetros por hora.

BRASIL

Concurso de prototipos escuela

Para las escuelas de Aviación militar se ha celebrado recientemente un concurso de aviones de este tipo, cuyas pruebas han durado cinco meses. Se presentaron como aparatos elementales seis de construcción americana, francesa, inglesa y polaca, y cinco como aparatos de transformación, de origen americano, francés e inglés. De los once competidores, seis eran norteamericanos.

Realizadas las pruebas, se ha clasificado primero, como aparato elemental, el *Morane-Saulnier 315*, motor *Salmson* de 135 cv., y como avión de transformación, el *Morane-Saulnier 230*, motor *Salmson* de 230 cv.



Con motivo del Jubileo de la Corona, los Reyes de Inglaterra han pasado solemnes revistas a las unidades de la R. A. F. En el aerodromo militar de Duxford desfilaron 360 aparatos. En la foto se advierte el paso de los bimotores de bombardeo *H. P. Heyford.*

CHECOSLOVAQUIA

Curso premilitar de pilotaje

El Ministerio de Defensa Nacional ha asumido la preparación militar de los jóvenes que se dedican a la Aviación, facilitando al efecto oficiales instructores y aviones-escuela a los Aero Clubs nacionales. Los jóvenes que se hallen en posesión del título A, pueden ingresar sin más requisitos en el segundo curso de la Academia de Aviación Militar, en Prossnitz.

DINAMARCA

El material volante

Se ha publicado recientemente una estadística de los aviones militares en servicio.

En la Aviación militar existen, según esto, 12 sesquiplanos de reconocimiento y bombardeo *Fokker C. V-E*, motor *Pegasus;* 20 sesquiplanos de reconocimiento *Fokker C. V*, motor *Júpiter;* 20 biplanos de observación *Fokker O*, motor *B. M. W.;* cinco monoplazas de caza *Bristol Bulldog*, motor *Júpiter;* 12 biplanos-escuela *D. H. Tiger-Moth*, motor *Gipsy Major*, y dos biplanos-escuela *D. H. Dragon*, bimotores *Gipsy Major*.

En la *Flyvevaesenet* (Aviación marítima) existen 17 hidros de reconocimiento *Heinkel*, motor *H. M. II;* dos hidros torpederos *Hawker Dantorp*, motor *Leopard;* 12 monoplazas de caza *Hawker Dankok*, motor *Jaguar;* 10 *Hawker Nimrod* monoplazas de caza, motor *Kestrel;* dos biplanos-escuela *Avro Tutor*, motor *Lynx*, y tres biplanos-escuela *Gipsy-Moth*, motor *Gipsy III*.

Con excepción del material *Fokker*, algo anticuado y construído en la fábrica militar de aviones, el restante es casi todo británico. Recientemente se ha adquirido la licencia para construir en la fábrica mencionada el nuevo monoplaza de caza *Gloster Gauntlet*, motor *Mercury*, destinado a reemplazar al actual material de caza.

ESTADOS UNIDOS

Nuevo material de Aviación

El Departamento de Marina ha decidido consignar aproximadamente la octava parte de sus créditos y presupuestos para gastos de Aviación marítima. De momento se construirán 555 aviones nuevos para sustitución del material en servicio, y 272 para aumentar las unidades orgánicas.

Un nuevo avión de caza

En el aerodromo de Wright, próximo a Los Angeles, ha sido ensayado un nuevo tipo de avión de caza al que se atribuye una velocidad de 520 kilómetros por hora. Según las referencias conocidas, se trata de un avión *Curtiss*, bimotor *Pratt & Whitney Twin Wasp* de 14 cilindros y 800 cv. cada uno.

FRANCIA

Adquisiciones de material

El general Dénain viene realizando continuos esfuerzos para modernizar el material de vuelo del Ejército del Aire. Estima el ministro que, aun disponiendo de suficientes créditos, ello supone un plazo de tres años.

El material actual es casi todo anticuado. El caza reglamentario *Nieuport 62* no hace más que 230 kilómetros por hora. Los aparatos de reconocimiento y bombardeo *Bréguet XIX* y *LeO-20* no pasan de los 150. El material menos deficiente son los aviones de reconocimiento *Bréguet 27* y *Potez 39*.

En 1930 se celebró un concurso de prototipos, que resultó casi un fracaso. Solamente el *Dewoitine 500* pasó todas las pruebas.

Algunos cazas han sido sustituídos por *Morane-Saulnier 225*, cuya velocidad alcanza los 335 kilómetros por hora.

La orientación actual parece condensarse en lo que se llama política de represalias, según la cual, importa menos defender las ciudades amenazadas que poder contestar inmediatamente a las

Aeronáutica Civil

ESTADOS UNIDOS

Un nuevo record de duración con aprovisionamiento.

Los pilotos norteamericanos hermanos Fred y Al Key, acaban de establecer una nueva marca de duración con aprovisionamiento en vuelo.

Tripulando un avión *Curtiss*, acondicionado por ellos, monoplano de ala alta, cabina cerrada, motor enfriado por aire, llamado *Old-Miss*, se elevaron el 4 de junio en Missouri, permaneciendo en el aire durante veintisiete días, cinco horas y treinta y cinco minutos, o sea seiscientas cincuenta y tres horas y treinta y cinco minutos. Aunque pensaban permanecer más tiempo en el aire, una avería ocurrida en el timón de dirección les obligó a tomar tierra el 1 de julio en Meridian.

La marca anterior pertenecía a los también americanos hermanos Hunter, que volaron durante quinientas cincuenta y tres horas.



En el aerodromo de Villacoublay se celebró en el mes de junio la fiesta del Aire. He aquí el desfile de una escuadrilla de caza.

FRANCIA

La fiesta del Aire

Los días 1 y 2 de junio se celebró en Villacoublay un festival aeronáutico.

Este tuvo una parte nocturna, en la que se efectuaron, bajo una lluvia torrencial, vuelos y evoluciones en formación, acrobacias individuales y otras demostraciones.

En la parte diurna, se efectuaron exhibiciones de aviones de antes de la guerra, y aviones de los modelos más recientes, presentación de prototipos, acrobacia colectiva, ejercicios de tiro terrestre de ametralladoras por la tripulación, desembarcada, de un gran multiplaza de combate, presentación de aviones de turismo y militares, etc.

Desfilaron a escasa altura diversos modelos *Caudron*, entre ellos el nuevo bimotor *Goéland*, el caza *Dewoitine D. 500*, los aviones *Loire 46* y *Mureaux 113*, biplano *Spad 510*, bimotor *Potez 54*, aviones *Amiot 143*, *Bloch 130*, *Lioré 208*, *Bréguet 460*, tetramotor *Farman 221*, y entre los comerciales, un bimotor *Potez 62*.

Desfilaron seguidamente cuatro escuadras de defensa pesada (aviones *Bloch* y *Lioré-Olivier*), tres escuadras de información y cuatro de defensa ligera.

El número de aparatos que volaron sobre Villacoublay ascendió a 280.

Las enfermeras del Aire

En el aeropuerto de Le Bourget se ha celebrado una sencilla ceremonia para entregar sus correspondientes diplomas a las damas que forman la primera promoción de Enfermeras del Aire, procedentes de las Asociaciones de la Cruz Roja y Aero Club de París. Esta promoción lleva el nombre de su creadora, la marquesa de Noailles.

Las nuevas enfermeras realizaron algunas demostraciones con varios aviones sanitarios.



La primera promoción de enfermeras de Aviación, realizando demostraciones en el aeropuerto de Le Bourget, con ocasión de serles entregados los correspondientes títulos.

Los modelos reducidos

El Aero Club de Modelos, de Francia, ha organizado un nuevo concurso, dedicado esta vez a los modelos provistos de motor de explosión. Uno de los aparatos más admirados ha sido el monoplano *Lartigue*, de 2,30 metros de envergadura, el cual, provisto de un motor monocilíndrico *Brown* de 1/5 de cv., ha realizado interesantes vuelos, despegando en 10 metros y aterrizando con absoluta perfección.

En Francia, como en Alemania, se fomenta mucho la construcción de modelos reducidos, con vistas a crear desde la infancia la conciencia aeronáutica de las nuevas generaciones.

Maryse Hilsz bate el record femenino de altura

La notable aviadora Maryse Hilsz, que poseía el record femenino de altura en 9.791 metros, ha mejorado esta marca el día 17 de junio, elevándose sobre un avión *Morane-Saulnier 275*, motor *Gnome-Rhône K. 9*, primero hasta unos 10.000 metros y más tarde hasta unos 11.289. El vuelo se inició en Villacoublay.

Los títulos de piloto

Ha vuelto ha modificarse la legislación relativa a los títulos de piloto. El piloto de primer grado queda autorizado para conducir un solo pasajero a título gratui-



Maniobras aéreas en March Field (California). Una patrulla de monoplazas de combate *Boeing P-26-A* con velocidad que se estima en 400 kilómetros-hora.

agresiones. El temor a estas respuestas debe dificultar aquéllas. En este sentido se trata de adquirir aparatos de carácter marcadamente ofensivo, es decir, de bombardeo y combate.

En 1934 se han encargado para su entrega en el año actual 188 aviones de bombardeo *Bloch 200,* con velocidad de 300 kilómetros por hora, 1.100 kilogramos de bombas y 1.000 kilómetros de alcance; 12 aviones de bombardeo *Farman 221,* con velocidad de 280 kilómetros por hora, carga de 2.500 kilogramos y alcance de 1.500 kilómetros; 135 multiplazas de combate *Potez,* con 300 kilómetros por hora, 1.100 kilogramos de bombas y 1.000 kilómetros de alcance; 50 multiplazas de combate *Bréguet 41,* con 325 kilómetros por hora, 1.000 kilogramos de bombas y 1.000 kilómetros de alcance; y 40 multiplazas de combate *Amiot 143,* con 300 kilómetros por hora, 1.100 kilogramos de bombas y 1.000 kilómetros de alcance. Todas las velocidades citadas se entienden a 4.000 metros de altura.

Durante el año actual, el monoplaza de caza *Nieuport 62* irá siendo gradualmente reemplazado por el *Dewoitine 500,* provisto de motor *Hispano-Suiza 12 Xbrs* o *12 Ycrs.* Este último motor es el combinado con el cañón de 20 milímetros, además de las dos ametralladoras fijas que lleva normalmente este avión, cuya velocidad es de 370 a 378 kilómetros por hora.

Se están incorporando también a las unidades aéreas los 114 monoplanos biplazas de ala alta *Mureaux 113* encargados el pasado año. Su velocidad es de 300 kilómetros por hora y tienen diversas aplicaciones militares.

En consideración a la industria nacional, ha sido abandonado el proyecto de adquirir en América 50 bimotores de bombardeo *Martin 139.*

Material de Aviación marítima

Han sido adquiridos 11 hidroaviones *Bréguet Bizerte,* trimotores *Gnome-Rhône K. 14 Mistral Major.* Este hidroavión tiene una velocidad máxima de 250 kilómetros por hora a 4.500 metros de altura y su alcance es de 2.000 kilómetros. Estos aparatos constituirán una División Aérea independiente, dividida en dos grupos de cuatro, y tres de reserva, quedando cada uno de ellos a disposición de los comandantes de escuadrillas navales.

INGLATERRA

Los cruceros del año actual

Las unidades de Ultramar han dado comienzo a sus acostumbrados cruceros colectivos entre los diversos mandatos.

Se preparan, entre otros, un vuelo de Singapore a Ceylán y regreso, por la escuadrilla de hidros número 205; otro vuelo se hará desde Egipto a la frontera Norte de la India y regreso, por una escuadrilla de bombardeo diurno con sus aviones de transporte; otro crucero es el preparado desde Aden a Bagdad por la costa de la Arabia meridional y regreso por Palestina y Egipto; será realizado por una patrulla de bombardeo diurno, y al propio tiempo, otra patrulla de igual clase volará desde Irak a Aden.

Una escuadrilla de bombardeo diurno volará desde el Irak a Singapore y regreso, con aviones de transporte auxiliares.

La escuadrilla de hidros de Malta volará hasta Aden y regreso.

La escuadrilla de Basora volará también hasta Aden y regreso. La de Bagdad, acompañada por las escuadrillas de transporte de Hinaidi, volará hasta Singapore y regreso.

La escuadrilla de hidros de Singapore hará un viaje a Hong-Kong con regreso por Manila y Labuan.

Renovación de material

La escuadrilla de Malta ha sido equipada con hidroaviones bimotores *Supermarine Scapa* de reconocimiento y bombardeo; la escuadrilla 205 de Singapore lo ha sido con hidros tetramotores *Short Singapore II;* la escuadrilla número 30 Irak) ha recibido aviones *Hawker Hardy,* de servicios generales; la escuadrilla número 36 ha recibido torpederos *Vildebeest;* la escuadrilla de Aviación auxiliar ha sido dotada con aviones *Hawker Hart.*

Las fuerzas aéreas embarcadas han reemplazado los aparatos *Fairey Seal* con *Blackburn Shark,* y los *Fairey III F* con *Hawker Osprey.*

Los nuevos aviones serán equipados con ametralladoras americanas Colt.



Un aspecto del aerodromo militar inglés de Mildenhall, al comenzar a despegar las escuadrillas que iban a ser revistadas por los Reyes en Duxford. Los bimotores de bombardeo *Handley Page Heyford* emprenden el vuelo en primer término.



Los hermanos Fred (a la izquierda) y Al Key (a la derecha), al lado de su avión, antes de elevarse para batir la marca de duración con aprovisionamiento en vuelo. Los hermanos Key han permanecido en el aire durante seiscientas cincuenta y tres horas y treinta y cinco minutos.

to. El de segundo grado, se concederá a los pilotos de primer grado que realicen quince horas de vuelo, cinco aterrizajes sobre diferentes terrenos separados más de 20 kilómetros y un viaje de 300 kilómetros con escalas o sin ellas, pero totalizado en el mismo día.

INGLATERRA

Un viaje al Africa en un día

El notable constructor y piloto australiano capitán Edgar W. Percival, ha realizado recientemente un viaje de ida y vuelta al Africa en un día.

El capitán Percival salió de Gravesend el día 17 de junio a la una y treinta minutos, pilotando un monoplano *Percival Gull,* motor *Gipsy six* de 200 cv., y llegaba a Orán a las ocho y cuarenta minutos. Reanudó el vuelo a las once y a las diez y ocho aterrizaba en Croydon, habiendo cubierto 3.700 kilómetros en catorce horas y media de vuelo.

ITALIA

El raid sahariano

En los últimos días de mayo se ha celebrado el llamado raid sahariano, organizado por el Aero Club de Trípoli, con el patrocinio del mando aeronáutico de Libia y del gobernador, mariscal Balbo. La competición constaba de dos fases: primera, un raid desde un punto elegido por el concurrente hasta Gadames, cubriendo en los días 28 y 29 de mayo la mayor distancia posible, y segunda, carrera de velocidad sobre el itinerario Gadames-Derg-Nalut-Trípoli, de 520 kilómetros de longitud.

Acudieron pilotos italianos, alemanes y franceses, con muy variado material. La primera fase fué ganada por el italiano Jorge Parodi, que, saliendo de Génova, voló sobre Pisa, Praja e mare, Novi Ligure, Nápoles, Sarzana, Túnez y Gadames, cubriendo 4.575 kilómetros; la segunda fase fué ganada por el francés capitán Puget, sobre *Caudron-Rafale* de 140 cv., a una media de 244 kilómetros por hora.

En la clasificación general resultó primero Jorge Parodi, sobre *Miles Falcon-Gipsy Major;* segundo, Puget, sobre *Caudron-Rafale 530,* motor *Renault Bengali* de 140 cv.; tercero, De Paolini, sobre *Breda 39 S.,* motor *Colombo 5-63* de 130 cv. El total de clasificados es de 21.

Los premios, en metálico y en especie, eran muy numerosos, consistiendo el primero en 15.000 liras, una copa y un donativo.

Nuevo record femenino de altura

La marquesa Carina Negrone, que poseía el record femenino de altura en hidroavión, con 5.554 metros, ha conquistado recientemente el record en avión terrestre.

Después de realizar intensos estudios y entrenamientos en la Escuela de Gran Altura en Montecelio, le ha sido confiado el biplano *Caproni-Pegasus,* con el que Donati ha establecido el actual record absoluto de altura (14.433 metros), y elevándose el 20 de junio en Montecelio, ha alcanzado la altura de 12.043 metros, arrebatando a Maryse Hilsz la marca obtenida tres días antes en Villacoublay, con 11.289 metros. Ambas marcas no han recibido todavía la homologación oficial.

RUMANIA

Un vuelo París-Bucarest

El piloto rumano príncipe Cantacuzeno, ha efectuado el vuelo Le Bourget-Bucarest en seis horas y veinticinco minutos, cubriendo unos 2.000 kilómetros sin escala, a una media horaria de 310 kilómetros. El aparato utilizado para esta performance ha sido un monoplano *Caudron Rafale,* motor *Renault.*

U. R. S. S.

Un notable vuelo a vela

El piloto y profesor de vuelo a vela Rastorguyef, acompañado de un pasajero, ha permanecido en el aire veintiséis horas y veintinueve minutos, a bordo de un velero biplaza *SH-5.*

Esta performance constituiría una marca internacional de duración con pasajero.

Aterrizaje de un tren aéreo

En el aerodromo de Moscú se ha realizado, con éxito, el aterrizaje simultáneo de un avión *AY-2* y de un planeador que llevaba a remolque. Este último quedó estacionado a unos 20 metros del avión remolcador.

Los aviones gigantes

El Gobierno soviético ha decidido construir, como sucesores del avión gigante *Máximo Gorki,* recientemente destruído, tres ejemplares del mismo modelo *ANT-20,* los cuales llevarán los nombres de *Vladimir Lenin, Joseph Stalin* y *Máxim Gorki.* Más tarde se ha advertido que el notable resultado de la suscripción popular permitirá elevar a siete el número de aviones gigantes a construir.

Aprovisionamiento en vuelo

Se han realizado ensayos de aprovisionamiento de combustible en vuelo conduciendo aquél en un planeador remolcado y unido al avión por una tubería flexible. Una vez trasvasado el combustible, se largan el tubo y el remolque del planeador.



La joven aviadora alemana Martha Mendel, que ha permanecido en el aire durante once horas y veintiocho minutos, batiendo el record femenino internacional de duración en avión sin motor.

Acuerdos de la F. A. I.

En las últimas reuniones de la Federación Aeronáutica Internacional se han tomado, entre otros, los siguientes acuerdos:

Autorizar la instalación de estaciones radiotelefónicas en los aviones de turismo, mientras se gestiona de los Gobiernos que faciliten la concesión del título de operador.

Se aceptó el nuevo reglamento para la homologación de los records de altura, el cual entra en vigor a partir del 1 de julio de 1935 y a partir de los 10.000 metros de altura.

Se acordó no imponer colores reglamentarios para los aviones de turismo, más que para las pruebas internacionales cuyo reglamento así lo determine. Para estos casos se señalaron los colores de cada nación, según un cuadro en el que corresponde a los aviones españoles el color amarillo para el fuselaje, rojo para las alas y números blancos sobre fondo rojo, para el indicativo de matrícula.

Se conserva el reglamento para los records de velocidad máxima sobre base. Para los de velocidad sobre distancias inferiores a 100 kilómetros, el avión deberá presentarse en línea horizontal y no variar su altura en términos que puedan aumentar la velocidad. En cuanto a los records sobre distancias superiores, los aparatos podrán volar a la altura que les convenga, siempre que en los puntos de control se acerquen a tierra para ser identificados.

Se ha llegado a una inteligencia con la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y Congreso de Aviación Sanitaria, en orden a favorecer la Aviación Sanitaria, su propaganda y la creación de personal especializado.

Se admite en la Federación Aeronáutica Internacional al Aero Club de Bulgaria, quedando en estudio la del de Irlanda y el Club Central de la Osoaviajim (U. R. S. S.).

Se conserva el reglamento interior, y a título excepcional, y sin que sirva de precedente, se reelige por tres años al actual presidente de la Federación Aeronáutica Internacional, S. A. el Príncipe Bibesco.

A partir de 31 de marzo de 1935 se ha restablecido el record mundial de distancia en circuito cerrado, y el internacional de igual carácter para las categorías *B, C, C bis, C ter* y *E*.

En cuanto a los records de trayectos, se acordó que puedan disputarse entre las capitales propuestas por los Aero Clubs respectivos, siempre que aquéllas disten más de 2.000 kilómetros. El record será de velocidad, indicándose, sin embargo, el tiempo efectivo del recorrido. El concurrente podrá aterrizar en cualquiera de los aerodromos autorizados, y la velocidad se calculará sobre la distancia real entre los puntos de salida y llegada, debiendo exceder en un tres por ciento cuando menos a la del record que estuviese en vigor.

Se crean nuevos records para hidroaviones sin motor.

En el concurso de Confort y Elegancia de aviones de turismo celebrado en Buc el 26 de junio, Mlle. Andrée Lorain obtuvo con su avión el gran premio de honor.

La XXIII reunión de la C. I. N. A.

Del 27 de mayo al 1 de junio se celebró en Bruselas la XXIII reunión de la Comisión Internacional de Navegación Aérea. Entre otros, se tomaron los acuerdos siguientes:

Modificación de las condiciones fisiológicas exigidas a los pilotos de turismo, suavizando algunas relativas a los órganos visuales; instrucciones al personal navegante para aliviar el malestar de los viajeros aéreos; adopción de un nuevo sistema universal de referencias aeronáuticas, para facilitar la navegación donde falten las referencias naturales; adopción de un nuevo reglamento para la instalación y empleo de la radiocomunicación en las aeronaves; revisión de las disposiciones aduaneras; preparación de un carnet de señales ópticas para la navegación aérea; adopción de un sistema uniforme para remolcar, levar anclas y amarar los hidroaviones; adopción de un nuevo reglamento para el empleo internacional de los símbolos y términos de la técnica aeronáutica.

ESTADOS UNIDOS

Los accidentes en 1934

La estadística de accidentes relativa al pasado año, presenta características muy diversas, en cuanto se refiere a la Aviación militar y a la civil.

En la primera se registraron trescientas ochenta y dos mil noventa y nueve horas de vuelo con 53 accidentes mortales, contra cuatrocientas treinta y dos mil novecientas sesenta y seis horas y 28 accidentes en 1933. Este notable aumento absoluto y relativo de accidentes se debe principalmente a las 12 bajas que sufrió la Aviación militar en la prestación eventual del servicio postal aéreo a principios del pasado año. El número total de accidentes ascendió a 418, contra 442 en 1933.



Recientemente se han efectuado en Inglaterra ensayos de un avión sin piloto, mandado desde tierra, por medio de los aparatos que se ven en la foto. El avión, llamado *Queen Bee*, ha llegado a efectuar el looping, llevando a bordo un piloto, que no tuvo necesidad de intervenir.

Por el contrario, la Aviación comercial registró en los seis primeros meses de 1934, 27 accidentes, seis de ellos con consecuencias fatales. En igual período de 1933, las cifras correspondientes fueron, respectivamente, 48 y 5.

De los accidentes del pasado año se atribuye un 52,04 por 100 a errores del personal (de ellos 41,86 a faltas de pilotaje), un 11,85 por 100 corresponde a averías del motor, un 18,51 a averías de la célula (de ellas un 11,11 al tren de aterrizaje), un 14,82 por 100 corresponde al mal tiempo, un 0,93 al mal estado de los terrenos y un 1,85 a diversas causas.

En la Aviación privada se registraron en el primer semestre de 1934, 649 accidentes, de ellos 87 con consecuencias fatales Los porcentajes son muy semejantes a los de Aviación comercial: 52,72 por faltas de pilotaje, 26 por averías de material y 21 por 100 por diversas causas.

Datos de la Aviación Civil

En primero de enero de 1935 existían en los Estados Unidos 6.339 aviones civiles matriculados, que con 1.983 sin matricular, componen un total 8.322. En la misma fecha existían 13.949 pilotos, de los que 7.144 poseen el título de piloto de transporte, siendo los demás de carácter industrial, privado a de turismo. En la cifra total se incluyen 371 pilotos femeninos, de los que 67 son de transporte.

Aeronáutica Comercial

ALEMANIA

El convenio postal con Francia

Por fin han llegado a un acuerdo la Deutsche Lufthansa y Air France, respecto a los servicios postales con Suramérica, suprimiendo las competencias que existían.

Ambas Empresas asegurarán desde ahora un servicio bisemanal entre Europa y América del Sur, a base de aviones e hidroaviones. El dirigible *Graf Zeppelin* no transportará más que pasajeros, carga comercial y paquetes de prensa.

Los aviones alemanes saldrán de Stuttgart y Buenos Aires los miércoles, mientras que los franceses saldrán de París y Buenos Aires los sábados. La organización actual coloca a América a dos o tres fechas de Europa.

El acuerdo no es entre los Gobiernos, sino entre las Compañías, sin que pueda negarse la existencia de una conformidad de los Gobiernos. No obstante, las referencias conocidas insisten en que su alcance no es político, sino simplemente comercial.

CHECOSLOVAQUIA

Nuevo material comercial

La Empresa de transporte aéreo C. S. A., ha adquirido un nuevo anfibio *Saro Cloud*, motor *Walter*, con destino a la línea Praga-Zagreb-Susak. El aerodromo de Susak está rodeado de colinas, y en tiempo de mala visibilidad resulta impracticable. Entonces el avión anfibio descenderá en el puerto de Susak, y en los aerodromos terrestres de los otros puntos de escala.

CHINA

Los servicios aéreos

La China National Aviation Corp., de Shanghai, ha encargado cuatro anfibios *Fairchild* de ocho pasajeros, que han de reemplazar a los anfibios *Loening* en la línea diaria Shanghai-Hankeu y en la trisemanal Hankeu-Chungching. El nuevo material reducirá a la mitad la duración de estos itinerarios. En la prolongación Chungching-Chengtu se emplean aviones *Stinson* de seis plazas. Este material será reemplazado por el *Douglas D. C. 2* en la línea Shanghai-Peiping, de servicio alterno.

La línea Shanghai-Cantón, servida por anfibios bimotores *Douglas Dolphin*, se cubre dos veces por semana.

A la nueva línea Chungching-Yunnan, se destina un trimotor *Ford*. Este viaje, que hoy supone de tres a cuatro semanas, se realizará en tres horas y media.

La Compañía tiene instalados servicios de radio en todas las escalas oficiales y otros muchos puntos importantes. En Shanghai se ha montado un radiofaro de dirección y se está montando otro en Cantón.

Del capital de la Empresa arriba citada, un 55 por 100 pertenece al Gobierno chino, y el 45 restante, a la Pan American Airways.

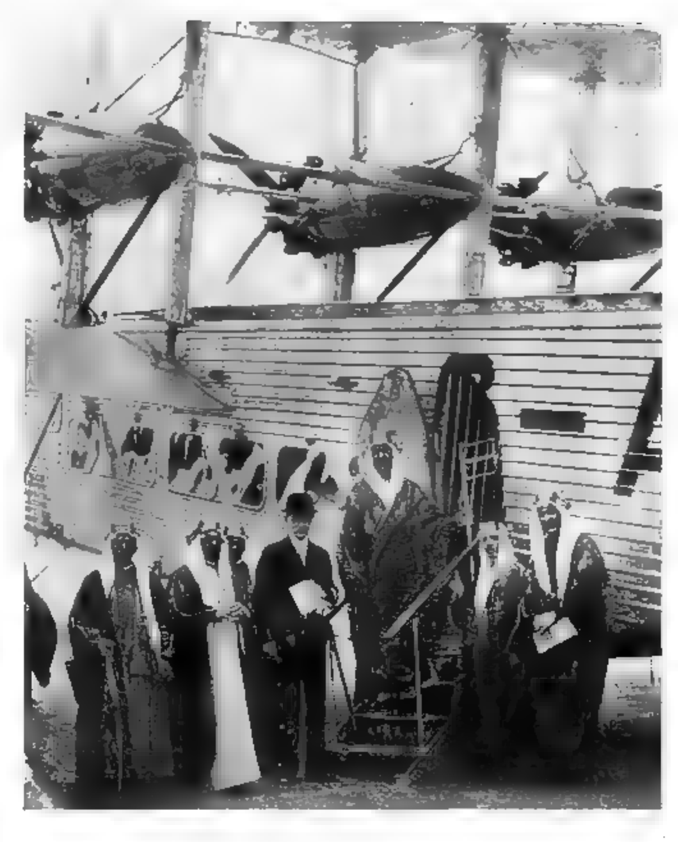
FRANCIA

Nuevo avión correo sudatlántico

El nuevo tetramotor *Centaure*, cuyas pruebas han terminado recientemente, ha inaugurado su servicio postal en la línea del Atlántico Sur, con un vuelo iniciado en Dakar, el día 3 de junio, a la una hora y treinta y ocho minutos, y terminado en Natal a las diez y seis horas y treinta minutos del mismo día. La travesía del Océano ha durado, pues, catorce horas y cincuenta y dos minutos, lo que representa una velocidad media de 211 kilómetros por hora, cifra que constituye una estimable marca en las travesías comerciales de este mar. El nuevo avión ha efectuado también la travesía de regreso a una velocidad excepcional.

El *Centaure* es un avión *Farman 220* con cuatro motores *Hispano-Suiza* de 600 cv. Deriva de un prototipo militar de 1930 y es enteramente metálico. A plena carga puede volar a la altura de 1.500 metros con un motor parado, y con dos del mismo lado parados desde la mitad del trayecto en adelante.

Con la puesta en servicio del *Centaure* y la próxima reincorporación al mismo del *Croix-du-Sud*, se cierra la solución de continuidad abierta recientemente en el servicio postal aéreo entre Francia y América.



El Emir Saud, príncipe heredero de Saudi-Arabia, ha realizado en Inglaterra algunos vuelos, inspeccionando diversos establecimientos aeronáuticos. En la foto aparece, con su séquito, junto al gran tetramotor terrestre *Short Syrinx*.

Billetes de fin de semana

La Compañía Air France ha decidido inaugurar la expendición de billetes de *week-end* entre París-Bruselas y regreso, al precio de 250 francos franceses. Estos billetes son utilizables desde el viernes por la mañana al martes por la noche.

Nuevas líneas aeropostales

La Empresa Air Bleu ha inaugurado sus servicios el 10 del pasado julio, con las líneas París-Lille por Arras y París-Burdeos por Poitiers y Angulema. El mismo día se han abierto las líneas París-Estrasburgo y París-El Havre.

Las cartas llevarán una sobretasa de 2,50 francos por cada diez gramos o fracción. La Empresa no cobra subvención alguna.

Las escalas se han establecido de manera que los destinatarios de las cartas pueden contestarlas a vuelta de correo, alcanzando al avión de regreso.

HOLANDA

La línea de las Indias

La incorporación de siete bimotores *Douglas* a la flota del K. L. M. ha permitido establecer un servicio espléndido en la línea de las Indias holandesas.

El servicio, desde el 12 junio, ha pasado a ser bisemanal en ambos sentidos, saliendo el avión de Amsterdam y de Batavia todos los miércoles y sábados. El viaje dura cinco días y medio, pudiéndose recibir respuesta a una carta enviada a Medan, al cabo de diez fechas, y a Batavia, al cabo de trece.

La velocidad comercial de los nuevos aviones, fijada en 270 kilómetros por hora, permite no salir tan temprano para las etapas, y reducir la duración de éstas a diez horas, no volando más que de día.

El precio del pasaje, reducido desde el pasado abril, se aproxima ahora al del pasaje por mar en primera. El viajero puede efectuar cualquier trozo del trayecto por mar, en lugar de por el aire, si así lo prefiere; el billete vale igualmente para ir en avión y regresar en barco, o viceversa, mediante un acuerdo entre el K. L. M. y las Compañías de navegación marítima.

Para propagar la afición a estos viajes, el K. L. M. ha organizado un crucero aéreo de cuarenta y dos días, con estancia de treinta y uno en diversos puntos de las Indias holandesas.

INGLATERRA

Nuevos aviones comerciales

La empresa Imperial Airways acaba de adquirir los nuevos prototipos *Boulton & Paul P. 71. A* y *Avro 652.*

El primero es un biplano bimotor *Jaguar,* derivado del *Mailplane;* el segundo, de trazado más moderno, es monoplano de ala baja, bimotor *Cheetah V* de 270 cv., con tren replegable. Las sucesivas unidades de la misma serie llevarán ligera sobrealimentación, obteniéndose 290 cv., a 1.830 metros de altura. El modelo actual tiene una velocidad de 241 a 281 kilómetros por hora; con la sobrealimentación, estas velocidades se estiman en 265 y 314 kilómetros por hora respectivamente.

El avión *Avro 652* puede transportar de seis a diez personas, variando su alcance entre 1.250 y 600 kilómetros. El techo práctico es de 1.830 metros con un motor, a plena carga, y de 6.550 metros con dos motores.

La casa constructora General Aircraft Limited, tiene ultimada la fabricación de su nuevo modelo *Monospar S. T. 18,* bimotor *Wasp Junior* de 400 cv. El nuevo avión de transporte es capaz para dos pilotos y diez pasajeros. Tiene tren replegable, hélices de paso variable y alerones de curvatura. Alas monolarguero, revestidas de tela. La cámara tiene dimensiones muy estimables.

He aquí las principales características: envergadura, 18 metros: longitud, 12,90; altura, 4,10; superficie, 47,4 metros cuadrados. Peso vacío con equipo normal y radio, 2.470 kilogramos; peso en vuelo, 4.070 kilogramos.



Un nuevo avión sin cola. He aquí uno de los primeros vuelos del *Ala Volante* de M. Fauvel, biplaza con motor *Pobjoy* de 75 cv. Pesa vacío 280 kilogramos y 530 en vuelo. Envergadura, 10,4 metros; superficie, 18,55. Le atribuye su constructor una velocidad de 185 kilómetros-hora y un techo de 6.500 metros.

JAPON

Los servicios aéreos regulares

Durante el año 1934, las líneas aéreas japonesas han transportado 12.783 pasajeros, sobre 1.837.000 kilómetros. La carga postal y comercial ascendió a 275.000 kilogramos.

Las principales líneas son: Tokío-Osaka Dairen; Osaka-Takamatsu-Matsuyama; Tokío-Niugata y Tokío-Shimizu.

La línea Osaka-Matsuyama fué inaugurada en 1922 por la Japan Air Transport. La primera línea no subvencionada ha sido la de Osaka a Shirabama, inaugurada a principios del presente año.

PORTUGAL

Las líneas aéreas

La Empresa Aero Portuguesa Limitada ha publicado sus estadísticas relativas a los primeros siete meses de explotación. Entre Tánger y Lisboa se han efectuado 72 viajes redondos (seis más de los estipulados), con transporte de 283 pasajeros y 244 kilogramos de correo. Presta este servicio un avión *Fokker F. VII,* trimotor *Gnome-Rhône Titán.*

La distancia Tánger-Alverca es de 455 kilómetros, y el itinerario señala tres horas, aun cuando el viaje suele hacerse en menos tiempo. Durante estos siete meses, la regularidad ha sido de un 100 por 100, no registrándose ningún accidente ni incidente, ni tampoco pérdida de enlace con los servicios de Air France en Tánger.

Se estudia la desviación del itinerario para hacer una escala en Sevilla, y el establecimiento de una línea directa Lisboa-Madrid, en colaboración con la L. A. P. E. española.



Una nueva escuadrilla norteamericana, compuesta de monoplazas de caza *Boeing P-26-A,* formada en March Field (California), antes de unas maniobras aéreas en las que ha cubierto 1.600 kilómetros.

U. R. S. S.

Nuevas líneas aéreas

La administración de las Rutas del Océano Artico se dispone a establecer una línea aérea desde Cabo Schmidt hasta Wellen, en la bahía Providencia, a través de Vankarem. La línea costeará el golfo de Behring hasta Anadyr, pasando luego por Kamenskaya y Gizhiga hasta Nagayeva. Además se establecerá un servicio quincenal de correo y mercancías entre Cabo Schmidt y la isla Wrangel, la cual tendrá comunicación con la tierra firme durante los doce meses del año sin interrupción.

Existen proyectos de otras líneas que enlacen Kolima con Indihirka para conectar aquel punto con la línea occidental que se extiende hasta Tixie Bay.

Finalmente, se prepara otro servicio aéreo entre Cabo Schmidt y Anadyr, pasando directamente sobre los montes de Anadyr.

Hacia septiembre debe inaugurarse una línea de dirigibles entre Moscú y Sverdlofsk, en los Urales, cuya ruta se dice ya iluminada para el servicio nocturno. Otra línea de dirigibles en proyecto es la de Moscú a Leningrado.

Entidades checoslovacas y alemanas estudian con Rusia la implantación de un servicio rápido entre Moscú y Praga.

Revista de Prensa

La ley de Protección Antiaérea (Luftschutzgesetz) promulgada recientemente en Alemania, es la mejor prueba de la inminente necesidad de defenderse contra los más que probables peligros de los ataques aéreos. El *Berliner Tageblatt* (28-6-35) hace sobre dicha ley un interesantísimo comentario, del cual tomamos lo siguiente: «Al servicio obligatorio de las armas y al servicio obligatorio del trabajo viene ahora a sumarse el servicio obligatorio antiaeroquímico. Este triple deber será para cada alemán, en su relación personal con el precepto fundamental *Gemeinnutz geht vor Eigennutz* (antes el interés colectivo que el individual), el bautismo de fuego como ciudadano del nuevo Estado. Especialmente por lo que respecta al servicio antiaeroquímico, pues aquí la obligación no se reduce a un semestre, a un año, o a ocasionales maniobras. Todos los hombres y mujeres alemanes, así como las personas jurídicas y todas las Asociaciones de carácter público o privado, pueden ser llamadas, según la *ley de Protección Antiaérea (Luftschutzgesetz)*, para «todos aquellos servicios, prestaciones, »actuaciones, concesiones y dejaciones» que sean precisos para la realización de las necesarias medidas técnicas de protección antiaérea. Tan sólo la vejez o la enfermedad relevan de tal servicio.

»La *ley de Protección Antiaérea* interfiere profundamente, como rara vez se ha visto, en la vida personal del individuo. Esta interferencia no es solamente derecho, es el más sagrado deber del Estado. Dejemos que un general francés nos diga el porqué. Se trata del conocido técnico aeronáutico y antiaeroquímico general Niessel, el cual, a propósito de la protección antiaérea, ha exteriorizado lo siguiente: «Los pueblos deben estar hoy en día »preparados a sufrir con heroísmo viril los »ataques aéreos. Para ganar la guerra en »el aire no basta que una nación posea »una gran potencia aérea, sino que, además, es preciso que sepa reunir la mayor »valentía con la máxima agudeza para resistir al destructor advenimiento de la »guerra aérea. Es ésta una cuestión que »exige una intensísima labor previa de »aclaración y educación. ¡Esta labor es »la consigna del momento!» Pues—y ahora damos la palabra al gran maestro alemán de la instrucción militar, Clausewitz—«los factores morales son los de »más importancia en la guerra. Son los »espíritus los que informan el conjunto total de la guerra. La mayoría de los factores en la esencia de la guerra están »constituídos en su mitad por causas y »efectos físicos y en su otra mitad por causas y efectos morales, y se podría decir »que los físicos representan como la empuñadura de madera, mientras que los morales son el noble metal, el arma blanca »propiamente dicha».

»Conservar la fuerza decisiva de esta arma es el verdadero sentido y objeto de la defensa antiaérea civil, que se divide en: Servicio de escucha y alarma, Servicio de seguridad y auxilio, Protección personal del domicilio y Protección de fábricas y talleres. En estos cuatro complejos se articulan las medidas con las cuales el ministro del Aire, como jefe supremo de la defensa antiaérea, quiere combatir y exterminar la psicosis originada por la absurda opinión de que la población civil está expuesta, sin auxilio ni protección alguna, a los horrores de un posible ataque aéreo. Los peligros que amenazan, pero también las múltiples y eficaces medidas y medios de defensa que ya existen, están expuestos de modo bien claro e intuitivo en el gran tratado sobre la defensa antiaeroquímica de la población civil publicado por el consejero del Ministerio del Aire, Knipfer, y el jefe del cuerpo auxiliar técnico, Erich Hampe.

»La defensa antiaérea civil puede dar por cumplida su misión cuando:

»1.º La sorpresa de la población, aun en el caso de ataque del todo imprevisto, quede reducida al mínimo. Nada coarta tanto en la guerra la voluntad de vencer como la sorpresa.

»2.º La resistencia pasiva de la nación, aun ante la repetición de los ataques, permanezca incólume y no se llegue a producir el pánico.

»3.º La vida económica—en especial por lo que afecta a las necesidades de guerra—continúe inalterada, de modo que el frente no sea afectado por las repercusiones de la guerra en la población civil y así pueda dedicarse totalmente y con todo su poder a su misión militar.

»El 29 de abril de 1933 fué creada la *Reichsluftschutzbund* por el veterano aviador de la pasada guerra, hoy ministro del Aire, Goering; un año más tarde—abril de 1934—sus 2.000 grupos locales, reunidos en 15 demarcaciones regionales, contaban con más de dos millones de afiliados. En agosto de 1934 esta cifra se elevó a tres millones y medio y actualmente el número de afiliados llega, aproximadamente, a seis millones. Es decir: hoy de cada diez alemanes uno es representante activo de la idea antiaeroquímica. No puede darse mejor base para el cumplimiento de la nueva ley.»

*

Acerca de la actual situación del tráfico aéreo imperial inglés, leemos en *The Army, Navy and Air Force Gazette* (6-6-35): «En la pasada semana Sir Philip Sassoon dirigió a la Cámara de Comercio de Holborn una alocución caracterizada por algunas significativas afirmaciones respecto a la actitud oficial en lo referente al tráfico aéreo. La carrera de Australia celebrada el pasado año y en la cual se pusieron de relieve las posibilidades del tráfico aéreo, creó una situación de disconformidad, no sólo con las actuales condiciones del transporte aéreo imperial, sino también con la modestia de sus ambiciones. El Gobierno alegó que hacía ya tiempo que venía trabajando los planes para la implantación de lo que fué descrito como *el paso más importante hacia el perfeccionamiento de nuestras comunicaciones aéreas imperiales.* Cuando se aprobaron los presupuestos, en marzo, se dieron algunos detalles sobre el plan, pero se anunció que aun en el caso más favorable no podría ser puesto en práctica antes de 1937. Sir Philip Sassoon dijo que el natural deseo de la *Imperial Airways* de no retirar el material antes de que haya producido beneficios correspondientes al capital invertido es la principal causa del *retraso de dos años* con que se funcionará hasta que los nuevos horarios entren por completo en vigor. La excesiva preocupación por balances y dividendos, nos ha hecho perder preciosas oportunidades. Otros países gastan abundante dinero en el desarrollo de la Aviación civil. De momento pueden ser calificados de *antieconómicos*, pero si, como parece, están solidificando su posición para el próximo futuro, habrán de considerarse como agentes de una política prudente y previsora cuyos resultados directos e indirectos pueden ser de una incalculable transcendencia.»

*

El desarrollo de la Aviación militar alemana inquieta y preocupa a muchas naciones, y a este respecto es interesante transcribir lo que dice la interesante y nueva publicación mensual francesa *Revue du Ministère de l'Air* (5-1935): «Desde que el general Goering creó el Ministerio del Aire del *Reich*, la actividad aérea en todas sus formas no ha cesado de manifestarse allende el Rin. Nadie ignora la importancia, creciente de año en año, que ha adquirido la Empresa comercial *Deutsche Lufthansa*, cuyos aparatos surcan los aires de diversos Continentes. Durante mucho tiempo esta Sociedad, que une en proporciones casi iguales la finanza del Estado con el capital privado, ha servido de medio de entrenamiento de pilotos, autorizando de hecho lo que *de jure* prohibía el Tratado de Versalles. Pero el general Goering no ha querido contentarse con la ayuda poderosa que podía aportarle la aeronáutica comercial a los fines militares por él previstos. Organizando su Ministerio de tal suerte que cada sección esté llamada a cumplir una misión bien definida, tanto en tiempo de paz como en guerra, no se ha olvidado de concentrar sus esfuerzos sobre dos elementos, según él indispensables, para crear y mantener una mentalidad aérea: la Aviación de turismo y la Aviación sin motor.

»Por lo que afecta a la primera ya es un hecho consolidado que los constructores alemanes han sido ampliamente estimulados por las autoridades oficiales, con el objeto de dotar al *Reich* de un material de primera categoría. La Aviación de turismo debe en efecto servir, no solamente para educar a un gran número de personas dándoles mentalidad aérea, sino que en caso de guerra puede ser utilizada para misiones de reconocimiento cuya eficacia sería innegable. En resumen, a ella sería a quien corresponderían las maniobras de cooperación antes reservadas a una aeronáutica especializada. De aquí el interés de toda Aviación por poseer aparatos poco costosos y de fácil manejo. Alemania no ha cesado de organizar competiciones para que la industria por una parte y los Aero Clubs por otra se percaten bien de tal necesidad

nacional. Con los años las condiciones de estos concursos han evolucionado. El avión de turismo alemán que se ha clasificado muy bien en la última Vuelta a Europa (1934) debe ahora obedecer a objetivos muy precisos, como el reconocimiento de puntos fuera del itinerario normal y el lanzamiento de mensajes, que indican un empleo bien definido. Además, el concurso de la Aviación deportiva en 1933 incluía ventajas significativas para aquellos concurrentes que mejor hubieran realizado los vuelos de grupo. El pasado año (1934) esto fué obligatorio, y, además, al piloto debía acompañar un observador. ¿Cómo no asimilar esta organización a la composición actual de una escuadrilla militar?

»Todavía se verá más claro hasta qué punto Alemania ha precisado sus intenciones examinando los medios que ha elaborado para protegerse del peligro aéreo. En efecto, sólo un espíritu ofensivo puede preocuparse, hasta en sus más nimios detalles, de las reacciones del adversario. Por otra parte, nuestros vecinos se acuerdan de que durante la guerra fueron los primeros en recurrir al bombardeo contra las poblaciones; en consecuencia, quieren prevenir lo mejor posible las represalias que creen seguras. Desde 1930 varias ligas contando con millares de asociados se han agrupado en una unión civil, la *Deutsche Luftschutz Verband* que hace dos años fué reemplazada por una organización oficial, la *Reichsluftschutzbund*, cuyo carácter militar es innegable. En Berlín desde 1929 existe una gran central telefónica bajo una fortificación de hormigón y otra central auxiliar, y lo mismo ocurre en Hamburgo, Leipzig y Stuttgart. En todos los grandes centros se han construído refugios antigás, la preparación antiaeroquímica de los sótanos es un hecho en toda Alemania y en ciertas poblaciones se han establecido depósitos subterráneos para el aprovisionamiento de agua. Las maniobras son por otra parte muy frecuentes. Todavía muy recientemente se han verificado en Berlín importantes maniobras de defensa antiaérea. La técnica de la escucha ha sido igualmente estudiada muy detenidamente. Véanse a título documental algunos detalles de su funcionamiento. Un servicio activo señala la aproximación de los aviones enemigos por medio de una instalación telefónica especial. En seguida varias clases de señales avisan a la población civil para que se refugie en los abrigos subterráneos. Un segundo servicio entra entonces en juego encargado de los socorros a las víctimas y agrupa a los bomberos, a las ambulancias, los servicios de gas, agua y electricidad e incluso al servicio de desinfección. El mismo público es invitado a tomar ciertas precauciones en las cuales no se ha dejado un momento de instruirlo por todos los medios de propaganda de que dispone el Gobierno. Nada se ha descuidado para educar a la población civil ante el temor de un bombardeo aéreo.»

*

Respecto al desarrollo de la Aviación militar en la Argentina, copiamos lo siguiente de la revista aeronáutica porteña *Mundo Aeronáutico* (2-35): «Los servicios de nuestra Aeronáutica militar en el año 1934 se han desenvuelto dentro del mismo ritmo de los últimos años, sin que haya habido variaciones de organización o de mando. El problema que crea la falta de material, que cada vez se pone más de manifiesto, será afrontado este año en lo que respecta al avión de caza, para lo cual se cuenta con una partida de 1.200.000 pesos destinada a la adquisición de la licencia y fabricación de algunos aviones de este tipo. Se tiene casi como segura la adquisición de la licencia del *Curtiss Hawk Export III*, avión norteamericano de caza, cuyas características y performances son bien conocidas. Es de desear que la pesadez administrativa no ejerza influencia en las gestiones que se realicen y que la Fábrica Militar de Aviones entregue a la Aeronáutica del Ejército el nuevo avión de caza antes de que el tipo adquirido esté ya anticuado.

»La Escuela Militar de Aviación es un organismo encargado de la formación de aviadores y pilotos militares. En el año 1934 salieron de esta escuela 14 oficiales aviadores, 10 suboficiales y dos soldados; además aprobaron el primer curso 13 oficiales. Como complemento de la instrucción de sus alumnos la Escuela efectuó un raid con 11 aviones a través del siguiente itinerario, que fué recorrido sin ningún tropiezo: El Palomar-Concepción del Uruguay-Curuzú Cuatiá-Resistencia-Paraná-Córdoba-Rosario-El Palomar, con un total aproximado de 2.500 kilómetros.

»La labor de las Bases Aéreas Militares es la siguiente: Vuelos realizados: B. A. M. El Palomar, 28.070; B. A. M. Urquiza, 5.933; B. A. M. Los Tamarindos, 3.439 Horas de vuelo: B. A. M. El Palomar, 6.146; B. A. M. Urquiza, 1.796; B. A. M. Los Tamarindos, 1.157. Comparando la actividad de vuelo del año 1933 con la del año 1934, nos encontramos que el total de horas voladas en 1933 ha sido 10.929, mientras que en 1934 descendió a 9.098; el número de vuelos en 1933 fué de 47.479, mientras que en 1934 acusa un sensible descenso con 37.442.

»La Fábrica Militar de Aviones de Córdoba procedió a construir en el año 1934 un total de 18 células de aviones, a saber: un *Ae. M. E. 1*; 12 *Ae. M. O. 1*, y cinco *Ae. C. 3*. En 1933 sólo se habían construído nueve células de distintos tipos. En lo que respecta a la fabricación de motores, se circunscribió a la puesta a punto del primer *F. M. A.*, de 620 cv., y a la iniciación de la construcción de un lote de diez motores de dicho tipo. Este motor corresponde a la producción argentina del *Wright «Cyclone»*, cuya licencia fué adquirida por la Fábrica en 1930. En 1933 se produjeron ocho motores licencia *Lorraine*.

»Por lo que respecta a la actividad en líneas aéreas, la Dirección de Aeronáutica estableció una línea entre El Palomar y Córdoba con el propósito de experimentar sus aviones *Ae. T. 1*.»

*

El resurgimiento de la Aviación militar alemana preocupa actualmente a toda Europa y en especial a los países fronterizos. Veamos lo que dice a este respecto la importante revista belga *La Conquête de l'Air* (6-35): «Europa asiste inquieta e impotente al rearme masivo de Alemania. A pesar de las afirmaciones pacifistas del canciller Hitler, se ve perfectamente claro que dicho país forja el arma de la revancha. Es inadmisible que 3.000 millones de marcos oro, o sean, más de 30.000 millones de nuestros francos sean gastados anualmente por el Reich con el solo objeto de crear un arma defensiva. La importancia que el Gobierno hitleriano atribuye a la posesión de una potente Aviación militar, arma ofensiva por excelencia, denota cuáles son los verdaderos planes de nuestros vecinos del Este. La amenaza aérea alemana es hoy un hecho que no escapa a la previsión de nadie, pero cuyos orígenes se remontan a fechas ya lejanas. Ciertos espíritus clarividentes lo habían previsto hace tiempo. Véase lo que respecto a esto escribía en 1921 un oficial belga, el capitán Boschmans, miembro de la Comisión Interaliada de Control Aeronáutico: *Sabiendo de sobra que no son los franceses ni sus aliados los que atacarán, los alemanes no necesitan poseer en todo momento potentes escuadras aéreas. Como por el contrario ellos decidirán el momento en que vuelvan a asaltarnos, podrán comenzar unos meses antes a construir secretamente en serie, el modelo de avión estudiado en las oficinas técnicas, modelo que será ciertamente superior a todos los aviones que constituyan en tal momento las armadas aéreas del extranjero. La guerra ha demostrado, en efecto, que un avión está anticuado a los seis meses de su aparición. Aun no teniendo en cuenta el factor sorpresa, los alemanes tendrán siempre una aplastante superioridad en Aviación.* La realidad actual de los acontecimientos da hoy un alcance considerable a estas líneas realmente proféticas.

»Alemania acaba, en efecto, de reorganizar una formidable Aviación de guerra. Su flota aérea es la más moderna del mundo, según dijo el mismo general Goering. A un rearme lento y progresivo preferirá, como lo había previsto el capitán Boschmans, la intensa preparación industrial y técnica que permita, llegado el caso, construir material a ritmo extremadamente acelerado. Después de haber estudiado y procedido a detenidos ensayos de prototipos que reúnan todos los adelantos de la técnica aeronáutica y de los armamentos (lo que explica la compra por Alemania de ciertos aviones comerciales y militares así como motores franceses, ingleses y especialmente norteamericanos) ha comenzado hace un año la construcción en serie. Actualmente se prosigue sin descanso.

»Por nuestra parte no compartimos el optimismo de un colega francés que a propósito de los aviones regalados a Hitler con ocasión de su cumpleaños escribía: *La línea aerodinámica de los aviones que la fotografía nos muestra no tiene en realidad nada de inquietante.* Sin duda, los aparatos en cuestión son: *Arado 63* de tipo 1928 provistos de motor *B. M. W.* de 500 cv., sin compresor y con hélice de madera. Pero de esto no se puede deducir que los alemanes estén construyendo en serie aviones de caza de un tipo de hace siete años. Nuestro colega dice también que las escuadrillas alemanas se componen de *Junkers «Ju 52»* y *Heinkel «70»*. Nosotros suponemos lo mismo, pero creyendo que los aparatos militares han debido sufrir profundas modificaciones desde la aparición, ya algo

lejana, de los modelos comerciales. El *Junkers* trimotor, se deriva del monomotor *Ju 52*, que data del 1930. El *Heinkel* «70», monomotor postal, extrapolación del *Heinkel 64* del *Challenge* de 1932, ha aparecido al comienzo del siguiente año y batió en julio de 1933 el record de 100 kilómetros a 377 kilómetros por hora, con 1.000 kilogramos de carga. Si estos aparatos en servicio regular en las líneas aéreas europeas es cierto que no dejan atrás a los modernos aviones extranjeros, en cambio no tienen nada que envidiar de ellos, y esto con varios años de anticipación en la concepción y en la construcción en serie.

»El prototipo de avión *Junkers* «*G. 38*», que pesa 23 toneladas a plena carga, volaba a la velocidad de 175 kilómetros por hora; el empleo de motores más potentes hizo ascender esta velocidad a 200 kilómetros por hora. Actualmente el aparato está equipado con motores de aceite pesado cuya resistencia frontal es más reducida y llega así a 240 kilómetros. La adaptación de compresores haría que la velocidad llegase a los 300 kilómetros por hora. Disponiendo de un radio de acción medio de 1.200 kilómetros, el *G 38* puede llevar cinco toneladas de bombas y dos de carga militar. Su armamento consta de seis puestos de combate: uno, superior, con un cañón *Oerlikon* de 20 milímetros; un puesto delantero, con dos ametralladoras; dos puestos traseros, de dos ametralladoras cada uno; en total: un armamento de un cañón y ocho ametralladoras. La altura alcanzada por el aparato en el curso de los ensayos oficialmente controlados ha sido de 3.700 metros durante la primera hora y 5.000 metros al final del vuelo.

»La nueva fórmula del hidroavión *Dornier Do X* constituye, ciertamente, el aparato más temible desde el punto de vista de sus aplicaciones guerreras. La característica principal es la de poseer motores de aceite pesado instalados en el espesor del ala y provistos de un dispositivo de mando a distancia. En estos nuevos tipos se ha utilizado todos los modernos artificios de hipersustentación, en particular los alerones de curvatura, cuya acción reduce notablemente la velocidad de amaraje. Gracias a estos perfeccionamientos el nuevo *Do X* debe volar a una velocidad máxima de 315 kilómetros por hora, mientras que el tipo primitivo no llegaba a 215. El radio de acción pasa de 2.800 a 4.500 kilómetros. En cuanto a la carga mercante o lanzable se puede estimar que para una autonomía de 2.000 kilómetros puede llegar fácilmente a 12 toneladas. No tenemos informe alguno relativo al armamento con que puede ser equipado el nuevo *Do X*. Su importancia puede darle una capacidad defensiva formidable, que haría de él un verdadero *dreadnougth* del Aire.

»Si los alemanes es cierto que estaban en un evidente retraso respecto a la construcción de motores de gasolina de gran potencia, y por esta razón se han surtido del extranjero, en cambio han dado un paso de importancia innegable en la construcción de motores de aceite pesado. La Sociedad *Junkers Werke* se ha dedicado al estudio y construcción de estos motores, de los cuales el *Jumo 5*, de 750 cv., se produce actualmente en gran serie. Con él están equipados varios aviones de la *Deutsche Lufthansa* y acaba de recibir una nueva consagración al ser instalado en los hidroaviones del servicio postal transatlántico Dakar-Natal, de la línea Alemania-Argentina.

»Las ventajas de este motor son numerosas: rendimiento elevado para un consumo reducido de combustible, simplicidad de construcción y entretenimiento, ausencia de dispositivos de encendido, lo cual lleva anejas seguridad de funcionamiento y ventaja de no causar perturbaciones a la T. S. H. Por último, el empleo de *gas-oil* barato y no explosivo se traduce en la supresión casi absoluta del riesgo de incendio.

»Una vez vistas estas características del material aeronáutico alemán adaptado a fines militares, resulta perfectamente verosímil la afirmación del ministro Goering, según el cual la Aviación alemana es la más perfecta.»

*

Las líneas aéreas de Nueva Zelanda constituyen un importante eslabón más en la cadena de comunicaciones aéreas que solidifican la unidad del Imperio Británico. Respecto al desarrollo de la red aérea en estas lejanas islas, cuyos habitantes vienen a ser aproximadamente nuestros antípodas, leemos en la importante revista *Flight* (18-7-35) lo siguiente: «Hace unos meses fué fundada la compañía *Cook Strait Airways Ltd.* con un capital de 50.000 libras esterlinas. Se ha pensado en un servicio diario que enlace Nelson, Blenheim y Wellington (distancia total unas 140 millas). El capitán Bolt, jefe-piloto de la Compañía, está realizando actualmente una visita a Norteamérica y a Inglaterra para estudiar los tipos de aviones adecuados al servicio que se va a implantar.

»La *Union Airways of New Zealand Ltd.*, en la cual tiene crecidos intereses la *Union Steamship Company*, fué fundada el 1 de mayo con un capital nominal de 100.000 libras esterlinas y trata de establecer un servicio aéreo entre Palmerston (North Island) y Dunedin (en el extremo Sur de South Island). La distancia entre ambos puntos es ligeramente inferior a 500 millas, quedando incluídas en el servicio también Blenheim y Christchurch.

»Otra compañía, *Great Pacific Airways (New Zealand) Ltd.*, ha conseguido una licencia para establecer un servicio fundamental desde Auckland a Dunedin pasando por New Plymouth, Wanganui, Palmerston, Wellington, Blenheim, Christchurch y Timaru. Entre los directores provisionales figura Sir Charles Kingsford Smith.

»También se ha concedido licencia a la *Air Travel (New Zealand) Ltd.* para un servicio entre Hokitika y Haast, y a la *East Coast Airways Ltd.* para un servicio entre Gisborne y Napier.»

*

La función pacificadora del arma aérea y la vulnerabilidad de las naciones es el título de un interesantísimo artículo de Cesare Colangeli publicado en la importante revista italiana *Rivista Aeronautica* (7-1935), y del cual extractamos lo siguiente: «Data de estos últimos tiempos la proposición de un convenio aéreo entre los Estados europeos, intento de práctica colaboración que constituye un acontecimiento de transcendencia histórica. El arma del cielo, materialización de finalidades superiores y de las aspiraciones más puras de la vida, resulta ser así el custodio digno e inesperado de la más alta afirmación ética jamás expresada por la humanidad: la renuncia a la guerra. Otra vez más los extremos se tocan. El arma de guerra por excelencia se transforma en el más excelente medio de paz; el medio más cruel de lucha se revela, precisamente por esta razón, como el más eficaz instrumento de pacificación.

»Inglaterra, habiendo llegado después de múltiples tentativas a la amarga convicción de que la defensa directa o indirecta de su capital contra eventuales agresiones aéreas no es posible, ha reconocido hoy la dura realidad: el estado insular prácticamente se ha desvanecido; el *espléndido aislamiento* no es más que un mito. Este acontecimiento de interés histórico porque marca un cambio decisivo en la política continental inglesa se ha verificado precisamente en estos días, y su determinante no ha sido la amenaza de una flota aérea en potencia, sino la de una flota aérea en construcción. Para esta nación eminentemente industrial, incapaz de sostenerse logísticamente con medios propios, no siendo durante el tiempo de consumir las reservas de provisiones, la condición esencial de vida es la libre disponibilidad del mar. A la flota más que el mantenimiento de un Imperio colonial le estuvo siempre confiada la vida misma de la nación. La insularidad de Inglaterra era entonces potenciada en su intangibilidad. Se acercaba o alejaba a su placer de Europa, según las contingencias políticas. La vía de acceso era única: el mar. Teniendo los ingleses en sus manos las llaves de esta puerta se sentían seguros y alejados de toda amenaza, libres de toda preocupación territorial, dominadores incluso del mundo entero por la posesión — asegurada por su potencia marítima — de los más notables puntos estratégicos de la tierra, desde los cuales el águila inglesa con breve vuelo podía intervenir como árbitro inapelable sobre las vías de comunicación de cualquier otra nación. Pero en el océano aéreo no existen puntos estratégicos ni fronteras delimitadas por el espino artificial; es un mar abierto a la audacia más que a la potencia, un mar sin orillas que interesa a todas las naciones. Habiendo llegado a la persuasión de que el dominio del cielo, aun circunscrito a la zona particularmente expuesta no parece que pueda ser prácticamente obtenible, los ingleses han visto caer toda ulterior esperanza de conservar el «espléndido aislamiento» que les ha dado hasta hoy, juntamente con grandes ventajas materiales, la ventaja moral de un enorme ascendiente en la política continental.

»Ahora otro punto — y esto constituye realmente una revolución — es que hay que reconocer que las riquezas materiales, que en los pasados conflictos ponían a disposición de los beligerantes armas y recursos de todo género y les daban además de la voluntad de la lucha los medios para conseguirla, ya no parecen ser el factor de mayor importancia en un conflicto futuro. En efecto, se debe consi-

derar que el arma aérea *es el arma más formidable*, pero al mismo tiempo, y en contra de la opinión más extendida, *es el arma más económica* y al alcance de los países menos ricos.

»*El arma aérea disminuye el gradiente militar entre las naciones*, nivelando con un único valor universal el poder militar de los pueblos. Constituye, en efecto, el medio por el cual los pueblos al alcanzar una igual posibilidad ofensiva deberán temerse recíprocamente. Hubo un día en que la potencia militar pesaba como argumento irrebatible sobre la balanza política del mundo; pero hoy el *arma aérea*, igualando la potencia bélica de todos los países, *representa la mayor garantía de paz y vuelve a situar los valores espirituales y morales en su justo nivel*.

»Ya desde la guerra se reconoce al arma del aire una inevitable capacidad de destrucción que no tiene precedentes, porque llega a las mismas raíces de la vida. La guerra futura no tratará como en el pasado de destruir los medios de combate del adversario. El nacimiento del arma aérea trajo consigo esta novedad: *matar, no desarmar*. Se busca al adversario donde se encuentra y no en la exigua parte escalonada en las fronteras. La potencia material la produce el trabajo y éste a su vez es fruto de la vida; ésta es por tanto la riqueza incalculable, el primer término agente, el único sagrado cuya pérdida no es reparable. El arma aérea no obrará contra el trabajo o contra los productos y medios del mismo, sino contra la vida y los medios que la permiten. La vida para desarrollarse y producir se concentra en los centros demográficos; éstos son en consecuencia los objetivos naturales del arma del cielo. Los pueblos han comprendido la terrible amenaza que se cierne sobre su existencia y ésta es la causa de las actuales tentativas para encontrar un nuevo medio apto para conjurar toda posibilidad de conflicto, una vez que ha entrado en el ánimo de todos la convicción de que contra el medio aéreo no hay posibilidad de defensa. La potencia aérea comienza, por tanto, a pesar fuertemente en la evolución de la política internacional. *Lo que en otro tiempo representaba la Flota para Inglaterra y el Ejército para Alemania, representa hoy el Arma Aérea para todos los países*. Estar armado en el aire o tener intención de armarse, con capacidad para ello, representa, en el primer caso, un potente freno inhibidor de veleidades guerreras por parte de otro país, y, en el segundo caso, una capacitación potencial de potencia bélica.

»El argumento coercitivo que ha producido el acercamiento de Inglaterra a Europa, que ha tenido la fuerza inevitable de una persuasión absoluta, no ha sido la amenaza contra las fuerzas activas, industriales y comerciales, de la nación, sino la amenaza contra Londres, contra la vida de nueve millones de ciudadanos que viven en los límites relativamente restringidos de esta gran ciudad o en sus inmediatos alrededores, constituyendo el punto neurálgico más sensible de la nación, y en el cual, bajo ciertos aspectos, se puede considerar reunida la fuerza vital de todo el país. Un centro demográfico tal como Londres constituye el objetivo aéreo por excelencia. Destruído Londres, sede de todos los factores morales, queda también ganada la guerra sin destruir la integridad y la capacidad industrial de los puertos, de los arsenales, de las fábricas, de los enlaces marítimos o ferroviarios, etc., o la potencia bélica de las fuerzas de tierra o mar.

»No es de dudar que el país que destacase de improviso una Armada Aérea y destruyese por sorpresa la gran metrópoli podría dictar a Inglaterra, entonces cuerpo sin corazón y sin cabeza, las condiciones de una paz a discreción. La terrible amenaza que pesa sobre Londres pesa también en mayor o menor grado sobre cualquier otro centro demográfico. Pero *¿no es precisamente en esta terrible eventualidad que hace estremecer a los pueblos y les induce afanosamente a ponerse de acuerdo donde reside el gran valor humanitario del nuevo medio de lucha que, exasperando la capacidad destructora de la guerra, termina a su vez por destruir a la guerra misma?*

»En el estado actual de evolución de las teorías aéreas más aceptadas por las escuelas militares competentes parece, pues, posible afirmar que en una guerra futura el esfuerzo aéreo se resolverá principalmente en acciones de destrucción sobre los centros militares más importantes del país, y sobre todo sobre los demográficos, para abatir el mayor coeficiente de resistencia del enemigo: la moral de la población. Cuanto más terribles y eficaces sean los efectos de la acción aérea y, en consecuencia, cuanto más potente sea numérica y técnicamente la Armada Aérea que la lleve a cabo, tanto mayor será la vulnerabilidad del país enemigo respecto a las acciones aéreas. A este propósito es interesante determinar con mayor o menor aproximación el valor de la *vulnerabilidad* aérea recíproca de algunas naciones europeas, ya porque los *índices de vulnerabilidad* suministrarán el valor de la amenaza que pesa sobre un país, ya porque este estudio indicará la causa profunda de las tentativas políticas de estos últimos tiempos tras la búsqueda afanosa de un convenio aéreo, y en particular la razón que ha inducido a Inglaterra a renunciar a su política de aislamiento, haciéndose paladín de este convenio entre las naciones de Europa.

»La vulnerabilidad de un país con relación a la acción aérea depende de la situación geográfica, de la existencia de agrupamientos de objetivos de marcado interés militar y del valor de la defensa activa y pasiva.

»La *posición geográfica* influye sobre la vulnerabilidad de un país en el sentido que facilita o se opone naturalmente, algunas veces en forma muy marcada, a la ofensiva aérea; directamente, interviniendo en la definición de la autonomía o de la altura de vuelo, e indirectamente, facilitando o no, en la ejecución de las acciones aéreas, la incorporación del factor sorpresa.

»La *concentración de objetivos* importantes en una zona restringida es de gran interés no tanto por el éxito de las eventuales agresiones aéreas como por el peso con que pudiera influir en el cuadro general de la guerra.

»La *protección activa y pasiva* influye sobre el valor de la vulnerabilidad; pero en el último conflicto y en los experimentos realizados con el fin de medir la eficacia de ambos medios de defensa antiaérea se ha visto que, a pesar del modo afanoso con que se ha tratado de buscar un sistema de empleo realmente eficaz y rentable del personal y del material, los resultados demuestran siempre la absoluta insuficiencia de todos los medios para garantizar la seguridad de los objetivos.

»Teniendo presentes estos factores que pueden aumentar o disminuir la vulnerabilidad de cada objetivo para los ataques aéreos, parece posible, dando a cada uno un coeficiente que indique su importancia real y comparativa en el cuadro general de la economía bélica, estudiar y determinar *la vulnerabilidad total de un país respecto a otro,* admitido que la vulnerabilidad aérea de una nación resulte de la suma de la vulnerabilidad de cada uno de los objetivos que interesen directa o indirectamente para el éxito de un conflicto. Siguiendo este orden de ideas y asignando como se ha dicho a cada objetivo un coeficiente que sea proporcional a su importancia en el cuadro general de la economía de la guerra, y una vez determinado lo que puede llamarse el baricentro de la potencia bélica, la vulnerabilidad de un país a la acción aérea puede medirse por la distancia de este punto imaginario a las bases aéreas más próximas del adversario.

»La relación entre las distancias baricéntricas así determinadas para los diversos países puede ser considerada como índice de vulnerabilidad aérea relativa.

»En la asignación de estos coeficientes se debe tener presente que un mismo objetivo puede ser considerado bajo diversos aspectos. Los centros demográficos, por ejemplo, serán considerados en general también como centros industriales y comerciales reagrupándose de preferencia la población en torno a estos complejos. En tales casos el coeficiente que se asigne será la suma de los que le corresponden como objetivo demográfico, industrial, comercial, etc.

»Un examen de los centros demográficos de Inglaterra, Alemania y Francia con población superior a 50.000 habitantes da por resultado la siguiente conclusión: Desde el punto de vista de la vulnerabilidad Alemania tiene una superioridad aeronáutica aplastante; Inglaterra, por el contrario, tiene una evidente y no remediable inferioridad tanto respecto a Alemania como respecto a Francia.

»La excesiva vulnerabilidad aérea de Inglaterra se recrudece al máximo cuando se toman en consideración tan sólo las capitales. Entonces Berlín ocupa la posición más ventajosa y Londres la más perjudicial.

»Interpretando las evoluciones de la política actual, ¿no parece como si Alemania quisiera hacer pesar en la balanza de las negociaciones actuales esta ventaja aeronáutica que de modo natural cae a su favor dirigiendo sus esfuerzos a la realización de una potente flota aérea que eleve al máximo tal ventaja?

»Y respecto a los demás países, ¿no deberán, mediante un formidable incremento de los armamentos aéreos, dirigir sus esfuerzos a la conquista de aquel límite de saturación aérea, llegando al cual, como todos los objetivos están recíprocamente situados bajo la misma amenaza, desaparecería toda razón de inferioridad aeronáutica y de vulnerabilidad relativa?»

Bibliografía

EL DOMINIO DEL AIRE Y LA DEFENSA NACIONAL, por Luis Manzaneque. Un tomo en 4.°, de 270 páginas con grabados, editado por la Biblioteca A. E. L. Militar. Tomo VIII. *Agencia Española de Librería, Avenida de Pi y Margall, 18.* — Madrid, 1931. — Precio: 9 pesetas.

La obra del comandante Manzaneque, aunque publicada en 1931, adquiere en estos días una actualidad palpitante.

El culto y prestigioso jefe de nuestra Aviación Militar y colaborador de esta REVISTA es, en efecto, uno de los más fervientes partidarios en España de la doctrina de Douhet, y ya es sabido el ambiente actual de esta doctrina, en estos meses de febril preparación aeronáutica de las potencias grandes y pequeñas.

La obra del comandante Manzaneque es, ante todo, eso: un canto al general Douhet y una glosa de su doctrina.

Ya la portada del libro es un poema: Un mapa de la Europa central y occidental, y dos círculos concéntricos, con centro en Zaragoza, y radios de acción (ida y vuelta) correspondientes al moderno material de Aviación con carga de bombas de cinco y tres toneladas, respectivamente. En el círculo interior quedan comprendidos Londres, París, Ginebra, Roma, Túnez, Casablanca y Lisboa; en el exterior, además, Berlín, Praga, Viena y Budapest

Encabeza el libro un retrato del general Douhet, seguido de una breve semblanza del mismo. Una corta introducción justifica, sin pretenderlo tal vez, la elección del tema y del guión desarrollados a lo largo de las páginas del libro.

Divide el autor a su obra en tres partes: una preliminar, una central y una final. En la preliminar estudia, por un lado, el estado actual (1930) de los records de Aviación y características del material de aquella fecha, en especial de los aviones de muy gran porte, cuyas fotografías ilustran las descripciones correspondientes; y, por otro lado, se exponen algunas cifras de presupuestos aeronáuticos correspondientes a los años 1928 a 1931.

Vencidos estos preliminares como base, entra de lleno el autor en la parte central y esencial de la obra, titulada *La nueva doctrina de guerra.*

Examinando la historia de la pasada guerra europea, deduce el autor: 1.°, que la guerra fué de naciones en armas; 2.°, que la guerra se estabilizó contra la voluntad de los mandos a causa de la enorme eficacia de las armas terrestres; 3.°, que la decisión de la guerra llegó sólo por el agotamiento moral y material de los beligerantes; 4.°, que los aliados lograron impedir el tráfico naval enemigo, pero hubieron de defender el suyo, con gran coste y riesgo, de la amenaza submarina; 5.°, que las fuerzas de mar y tierra entraron en la guerra insuficientemente preparadas y hubieron de perfeccionarse poco a poco, y 6.°, que la victoria correspondió a las potencias que lograron resistir más que el adversario.

Con esta base pasa a estudiar el autor las dos revelaciones de la Gran Guerra: el submarino y el avión, y este último en cuanto medio de empleo del arma aeroquímica. De este capítulo hemos de subrayar un párrafo sumamente rotundo:

«En la conflagración pasada no hubo guerra aérea. El avión fué sólo un auxiliar de las fuerzas terrestres, como observatorio elevado, a cuyas vistas no podía sustraerse nada por la desenfilada, pudiéndose recurrir solamente al engaño *(camouflage)* para conseguirlo; para impedir la realización de estas misiones se hicieron los aparatos de caza y empezó el combate en el aire, pero la guerra ya llevaba un año de duración; se pensó también en el bombardeo de los puntos adonde no alcanzaba la artillería, y ese fué el germen de la guerra aérea del futuro, guerra que los tratadistas de arte militar aéreo han empezado a definir y precisar desde el año 27, pero que los organismos oficiales no han tenido tiempo aún de recoger en sus reglamentos.»

Este párrafo parece contestar a cuantos pretenden hoy día sacar consecuencias negativas respecto a las posibilidades de la Aviación apoyándose en la historia de la pasada guerra. Estos críticos dan por definitivos los ensayos de material y métodos puestos en práctica durante aquellos cuatro años, y olvidan que cuando el avión comenzaba a volar bien y a producirse en series de importancia, terminó la guerra sin dar tiempo a sacar consecuencias definitivas.

Señala también el autor la significación del empleo del arma aeroquímica, con las enormes proporciones de aviones a emplear que ello traerá consigo. Muy documentado es el estudio de los principales agentes químicos, como el de los bombardeos aéreos, la preocupación mundial acerca de ellos y la discusión de la legalidad o ilegalidad de unos y otros, para sacar en consecuencia que, cuando se trata de vencer o morir, todos los medios son buenos y hay que contar con el empleo de los que nos parecen más feroces e inhumanos.

Estudia a continuación el carácter de la guerra futura, con copia de citas de Douhet y de otros técnicos de diversas naciones, para deducir que la guerra será ganada por la nación que logre resistir un día más. En definitiva, será una lucha de naciones en la que participarán como actores la totalidad de las poblaciones; el objetivo será destruir con la mayor violencia posible todos los elementos de resistencia del adversario hasta que confiesen su derrota. Y será una lucha en la cual el que llegue a conquistar el dominio del aire conseguirá una ventaja decisiva; en cuyo empeño sólo podrán participar los elementos que constituyan la Armada Aérea dispuesta al declararse la guerra.

Sigue el autor glosando a Douhet al tratar de la necesidad de una doctrina de guerra aérea, insistiendo en la ineficacia de la Aviación para la defensiva, en la imposibilidad de oponer barreras al bombardeo y en la supremacía de la ofensiva a ultranza.

El comandante Manzaneque ha meditado mucho sobre la doctrina aérea. Fruto de sus meditaciones han sido el concepto perfectamente definido de la Armada Aérea y la reducción — muy interesante — del número de prototipos a dos: un avión rápido de 2.000 cv., para misiones de exploración lejana, tendido de cortinas de humo y otras, y un avión de 6.000 cv., del mayor tonelaje posible, que sea el elemento principal de la Armada Aérea. Este prototipo, llamado avión de batalla, sería una verdadera plataforma artillera con alas; pequeños cañones, ametralladoras con bala trazadora y abundante dotación de municiones, le pondrían en condiciones de pasar, abatiendo a cuantas unidades aéreas se pongan a su alcance; y una carga de bombas de 1.000 kilogramos, con un radio de acción de 2.000 kilómetros y un techo inicial de 5.000 metros, le permitirían destruir todo lo que se proponga. Esta parte del libro, abundantemente razonada y documentada, es de un interés extraordinario, pero su glosa sería interminable.

El autor se ocupa después (tercera y última parte del libro) de dar el esquema de una organización, comenzando por la distribución del presupuesto nacional y estudiando seguidamente los efectivos terrestres, navales y aéreos, la Aviación civil y la formación del mando, todo ello con atinadísimas consideraciones.

En un breve epílogo se expone, como fórmula posible del pacifismo, la idea del superestado, o unión paneuropea por lo que a nuestro continente se refiere, trasladando a las costas las barreras aduaneras que hoy están en las fronteras, con la consiguiente libertad de comercio dentro del continente, y el concepto de un poder ejecutivo común, con sus correspondientes medios coactivos, capaces de impedir toda tentativa de agresión procedente de otros continentes.

Tal es, a grandes rasgos, la obra del comandante Manzaneque, que todos debemos releer y que no debiera faltar en la mesa de ningún buen patriota.

R. M. de B.

THE AIRCRAFT YEAR BOOK FOR 1935. — Un tomo de 528 páginas en 4.°, encuadernado en tela, con numerosos grabados, compilado y publicado por la *Aeronautical Chamber of Commerce of America, 30, Rockefeller Plaza, New York, U. S. A.* — New York, 1935 Precio, 3,50 dólares.

El tomo XVII de este importante anuario se ha distribuído recientemente, publicado, como siempre, por la Cámara de Comercio Aeronáutica de los Estados Unidos, y como el tomo precedente, con el signo de la N. R. A.

No nos atreveremos a decir que *The Aircraft Year Book* (nombre registrado) sea en Norteamérica lo que el *Jane's All the World's Aircraft* en Inglaterra, ya que la extensión y contenido de ambos anuarios difieren bastante; pero sí debemos afirmar que su importancia bibliográfica no parece inferior, en consideración a la copiosa y auténtica información de muy diversos temas aeronáuticos intere-

santes, y todos con el denominador común de la actualidad.

Este libro no describe, como el *Jane's*, todos los aviones del mundo, ni siquiera todos los de los Estados Unidos; pero de estos últimos da los planos acotados, fotografías del interior y exterior, y una sucinta referencia, en cuanto se trata de construcciones del año anterior.

Esta información, suficiente para enjuiciar con bastante exactitud la producción aeronáutica de la nación editora, viene completada por informaciones tan importantes como las adquisiciones que las Aviaciones militar, marítima y civil, han hecho de cada tipo de avión y de motor, los encargos que han formulado y los ejemplares que han recibido durante el año 1934.

La visión de conjunto de esta cuestión industrial se completa con las cifras de ventas y exportaciones a países extranjeros, en donde se advierte que el primer cliente de Norteamérica es China, con 3,8 millones de dólares; el segundo, la U. R. S. S., con 3,3; el tercero, Alemania, con 1,7; el cuarto, Colombia, con 1,6, y el quinto, Perú, con 1,01. Los siguientes países incluídos en la lista, quedan todos por muy debajo del millón de dólares. España ocupa el lugar 44, con adquisiciones por valor de 14.382 dólares.

Es curioso seguir en otras estadísticas la inversión de estas cantidades. Así, vemos que China ha comprado 132 aviones y 14 motores, mientras que Rusia no ha comprado ninguno, pero sí 405 motores y piezas por valor de 1,6 millones de dólares. Desde 1932, Rusia no compra paracaídas a Norteamérica. Después de China, es Colombia el principal comprador de aviones a los Estados Unidos, con 78 aparatos y 18 motores. De las naciones europeas, Rumania compró 22 aviones, ocupando el primer lugar. Alemania ocupa el segundo lugar en motores, con 213 unidades; en cambio, no compró más que ocho aviones. Las compras de paracaídas se encabezan en Turquía, con 28.253 dólares; sigue el Brasil, con 24.107; Portugal, con 14.517, y otras naciones, con cifras inferiores. España no figura entre ellas, y nuestra importación se distribuye en esta forma: cuatro aviones, por importe de 6.267 dólares; cinco motores, por 5.160; piezas y accesorios, 2.955. Total 14.382 dólares.

Según este anuario, la Aviación militar de Estados Unidos contrató en 1934 la adquisición de 108 aviones, de ellos 81 *Martin 139* y 22 *Douglas* de observación. La Aviación marítima contrató 286 aviones, hidros y anfibios, y 19 más para la *Coast Guard*. Las unidades entregadas en el año fueron: a la Aviación militar, 243 aparatos y 425 motores (incluyendo a la *National Guard*); a la Aviación marítima, 146 aparatos y 225 motores. El número de motores contratados para esta última fué de 450.

El número de accidentes ocurridos en la Aviación militar registra en 1934 un aumento en valor absoluto y relativo, debido a las 12 bajas ocasionadas a principios del año, por la prestación eventual del servicio de correo aéreo por los pilotos militares. En cambio, las cifras de accidentes ocurridos en los servicios comerciales y civiles disminuyen sus valores absoluto y relativo, a pesar del aumento general de las horas de vuelo. En la estadística de accidentes en la Aviación comercial aparece un 52 por 100 debido a faltas del personal, un 30 por 100 al material y el resto a causas diversas, como el tiempo, los terrenos, etc.

La estadística arroja un total de 8.322 aviones en los Estados Unidos, y 13.949 pilotos.

The Aircraft Year Book se ocupa, además del material aeronáutico, de otros muchos extremos de interés.

El primer capítulo expone el estado actual de la Aviación en los Estados Unidos, las ideas predominantes, los estudios e informes de la Comisión Federal, Comité Baker, N. R. A., etc.

El siguiente capítulo estudia las principales potencias aéreas del mundo, y los efectivos de cada una a principios del año actual, así como los programas en vigor.

En otros capítulos se transcribe íntegro el informe de la Comisión Federal, y se detalla la actividad anual de las Aviaciones militar, naval, guardacostas, servicios del Gobierno, Aviación comercial y privada, grandes vuelos, infraestructuras, aerostación, enseñanza, legislación, ingeniería y manufactura.

Todo el libro es —lógicamente— un canto a la Aviación norteamericana. Dentro de esta orientación, se concreta más bien el canto en torno a los superaparatos del año, entre los que descuellan con profusión de citas e ilustraciones dos aparatos militares: el *Martin Bomber* y el *Curtiss Condor* de bombardeo y dos comerciales: el *Douglas D. C. 2* y el hidro *Sikorsky S. 42*. Es de notar que estos dos últimos, como ya lo ha sido el *Condor*, pueden constituir formidables versiones de aparatos militares.

Mucho más cabría subrayar de este libro, pero no es oportuno sustraer sus interesantes informaciones a las secciones informativas de esta REVISTA, donde hallarán su lugar adecuado.

R. M. de B.

DER DEUTSCHE GASANGRIFF BEI YPERN AM 22 APRIL 1915, por Rudolf Hanslian. — Un tomo en 8.° de 117 páginas, editado por *Verlag Gasschutz und Luftschutz G. m. b. H.*, Berlin. Año 1934.

Como justificada réplica a los libros del coronel Lefèbvre: *The Riddle of the Rhine*, y del general Mordacq: *Le Drame de l'Yser*, aparece esta obra del conocido técnico en química de guerra Dr. Rudolf Hanslian, y en la cual se trata de situar en sus verdaderos términos, sin obcecación ni apasionamiento, la importancia históricomilitar del primer ataque químico en masa realizado con éxito en el mundo.

Con crítica serena y certera que no se detiene ante consideraciones de ningún orden, enjuicia las decisiones incluso del propio alto mando alemán.

Indudablemente, todos estamos de acuerdo con el autor que el primer ataque químico del 22 de abril de 1915 fué realizado prematuramente y sin saber aprovechar en todo su valor las inmensas ventajas tácticas de la sorpresa, quizás porque el generalísimo von Falkenhayn no creía con firmeza en los resultados del ataque por gases tóxicos. Lo asombroso es cómo no creyendo en la eficacia de este medio de ataque ordenó con premura su ejecución. ¿Como experimento? Tales experimentos son de lo más peligroso cuando está en juego la suerte de un país. Este mismo ataque realizado con fe absoluta en los resultados y a tiempo más oportuno hubiera significado probablemente la victoria decisiva para Alemania; pues de la misma falta de intuición y fe en el nuevo medio que padeció el alto mando alemán participaron los aliados al no dar importancia a los informes recibidos por medio de los espías y desertores, y, en consecuencia, estaban totalmente desprevenidos. En el alto mando aliado no se creía, hasta que la realidad lo demostró palpablemente, que un ataque por medio de gases tóxicos pudiera significar algo serio.

El autor hace incapié en la transcendencia que para la historia militar tiene esta primera aplicación con éxito de los agresivos químicos en el frente de combate. A nuestro juicio el primer paso ya está dado y hoy es prácticamente imposible retroceder. Todos los convenios y acuerdos a que se llegue para «humanizar» la guerra serán un mito. La guerra química es ya un hecho cuya transcendencia no hemos de juzgar nosotros, sino la Historia; pero no un hecho accidental y con pocas probabilidades de repetirse. Todo lo contrario, un hecho que ha sentado precedente y que ha arraigado profundamente en el espíritu de los pueblos civilizados a juzgar por la meticulosa preparación de que es objeto el arma química y la defensa contra la misma por parte de las principales potencias del globo. En esencia no se trata de otra cosa que de la evolución natural de las armas que implica la desvaloración de la destreza individual del combatiente. Pretender oponerse a esta fase de tal evolución, sería lo mismo que haber pretendido oponerse a la sustitución del arco y la flecha o del arcabuz por las modernas armas de fuego.

J. V.-G.

NUEVAS PUBLICACIONES

M. Z. A. — Esta revista, editada con fines de propaganda por el Servicio Comercial de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, viene a llenar un hueco en nuestro país, no muy sobrado de publicaciones de propaganda turística. Con un hermoso formato, y primorosa presentación tipográfica a dos tintas, aparecen mensualmente números cada vez mejores, en los que la profusión de fotografías de paisajes y monumentos españoles—muchas de ellas tomadas desde el aire —, viene avalorada por artículos literarios de alta calidad.

Medrano. — Como la anterior, es una publicación mensual de propaganda, si bien se vende al precio de 0,50 pesetas ejemplar. Editada por la Agencia Técnica de Seguros Medrano, S. A., tiene por objeto principal propagar la actividad de la entidad editora y el negocio de seguros en general, si bien abarca también secciones de literatura y deportes. Divulga las bellezas de España, y trata temas de economía y otros de carácter general. Buena presentación. Esta publicación contribuirá, seguramente, a difundir las ventajas del seguro, nunca bastante apreciadas en España.

R. M. de B.

Indice de Revistas

ESPAÑA

Boletín Oficial de la Dirección General de Aeronáutica, junio. — Material que puede ser importado. — Matrícula de aeronaves, títulos de piloto y licencias de aptitud concedidos en el mes de junio. — Movimiento de tráfico en las Líneas Aéreas Postales Españolas durante el mes de junio. — Ordenes de la Jefatura de Aviación Militar. — Ordenes de la Jefatura de Aviación Naval. — Servicio Meteorológico Nacional.

Heraldo Deportivo, 5 de julio. — ¿Es la Aviación francesa inferior a la americana? = 25 de julio. — Material y hombres.

Revista de Estudios Militares, junio. — Los grandes frentes en la defensiva, por Secundino Serrano. — Racional acepción marcial del hecho bélico, por Angel Lamas Arroyo. — Tropas céleres, por José de Irureta-Goyena. — Rusia: instrucción premilitar; *Osoaviajim*.

Memorial de Infantería, julio. — Algunos datos relativos al combate ofensivo de la División, por Enrique Ruiz-Fornells. Una visita a la Fábrica Nacional de Toledo. — El tiro vertical en las filas de la Infantería. — Artillería contra aviones. — Autogiros. — La Aviación persa. — Protección antiaérea de París. — Protección antiaérea de las fábricas.

Memorial de Artillería, abril. — El órgano director de la Movilización Industrial, por Joaquín Llanell. — Estudio sobre defensa de costas, por José López Pinto. — Defensa Nacional Antigás: el porvenir de la Guerra Química, por L. Bermejo. = mayo. — El porvenir de la Guerra Química, por L. Bermejo. = junio. — La técnica del tiro contra naves aéreas, por José Rojas Feigenspau. — La energía eléctrica en su aplicación a los proyectores. — Una labor que interesa conocer: ¿Qué es el S. I. A.?, por Vicente Balbás. — Defensa Nacional Antigás: química de la defensa contra los gases de guerra, por Luis Blas.

Revista General de Marina, julio. — Sobre la acción aérea en el mar: crítica de la doctrina de guerra del general Douhet — Nuevos progresos del autogiro. El centro experimental aeronáutico de Montecelio.

ALEMANIA

Deutsche Luftwacht: Luftwehr, número 6, junio. — La fiesta de la Aviación en París-Villacoublay. — Extracto de una alocución del ministro del Aire Denain ante los oficiales de la reserva del Ejército del Aire. — El presupuesto del Aire inglés para 1935. — Nuevos aeropuertos de las fuerzas aéreas inglesas. — Aplicaciones militares de las avionetas. — La lucha aérea: tipos de aplicación de los actuales aviones. — El sistema inglés de vigilancia aérea de las regiones coloniales. Proyecto de establecimiento de nuevas bases aéreas en Norteamérica. — Designaciones y marcas de los aviones militares en Norteamérica. — Consideraciones acerca del problema del hidroavión de bombardeo. — El arma aérea garantía de la seguridad nacional e instrumento de la colaboración colectiva, por el Dr. Schepelmann. — Poder militar y arma aérea (organización de las fuerzas militares alemanas en tres cuerpos independientes: Ejército, Marina de guerra y Arma aérea). — Informe sobre maniobras combinadas entre Aviación y Artillería antiaérea en Fort Knox. — Necesidad de artillería antiaérea para la defensa local, por R. Lindblad (*Ny Militär Tidskrift*). La antiaeronáutica en el Japón (*Téjnica y Vooruxénie*). — Nuevas directrices para la construcción de aviones de servicios generales en Inglaterra, por G. W. Feuchter. — Patentes francesas relativas al armamento de aviones.

Deutsche Luftwacht: Luftwelt, número 6, junio. — La vuelta a Alemania y la Semana alemana de propaganda aeronáutica 1935. — Campeonato alemán de vuelo acrobático 1935 (vencedor, Willi Stör). — La juventud vuela en la Rhön. — El tercer record mundial de Heini Dittmar.

Flugsport, número 13, junio. — Resolución no es ligereza y precaución no es tibieza. — Exposición internacional de Aeronáutica en Lisboa 1935. — Avioneta norteamericana *Rearwin Speedster*. Avión *Heinkel «He 72» «Kadett»*. — Bimotor anfibio *Sikorsky S-43*. — Accionamiento hidráulico de los alerones. — «¿Máxima velocidad en la barrena?» — Cámara aerofotográfica *Fairchild «Cyclop»*. - Performances de vuelo a vela en Hirzenhain. — VI Concurso de modelos en la Rhön 1935. = número 14, julio. — El XVI *Air Display* de la *R. A. F.* en Hendon. — Planeador motorizado *BG 15/I*. Hidrovelero portugués *Arturo Varela Cid*. — Condiciones de inscripción para el XXI Concurso de vuelo a vela en la Rhön 1935. — Hidroaviones ingleses de 100 toneladas en construcción.

Archiv für Luftrecht, enero-marzo. — Revisión del Convenio de Varsovia: Cuestiones fundamentales, por H. Döring. — Observaciones a la legislación de trabajo del personal del tráfico aéreo, por L. Richter. — Legislación aeronáutica en Alemania y en el extranjero. = abril-junio. — El derecho de los volovelistas, por D. Lange. — Algunas observaciones a la ley del tráfico aéreo, por K. F. Reuss. Nota bibliográfica: J. Kroell: *Traité de droit international public aérien*. — Noticias cortas. — Legislación aeronáutica en Alemania y en el extranjero.

BELGICA

La Conquête de l'Air, julio. — Una fiesta que hará época en los anales de nuestra Quinta Arma, por V. Boin. — A las orillas del Rin en avión de turismo, por P. Regout. — El *meeting* de Kiewit. Las aeronáuticas extranjeras en la Exposición de Bruselas. — El concurso de aviones sanitarios de Bruselas, por R. Delair. Soberanía del Estado sobre la atmósfera bajo la cual yace su territorio.

FRANCIA

Revue du Ministère de l'Air, junio. — Un viaje de comandante de Territorio, por Carbillet. — Algunas reflexiones sobre el dominio del mar, por P. Barjot. — Aviones bombarderos y navíos de guerra, por Thédenat. — Cochinchina, por Fieux y Gaudillère. — Un año de esfuerzos en Madagascar, por J. Assollant. — El aterrizaje sin visibilidad, por Vuillot. — La Copa Deutsch de la Meurthe. — El futuro edificio del Ministerio del Aire en Alemania. — Los aviones de gran porte en la Aviación comercial. — El derecho de propiedad y la libertad de sobrevuelo.

L'Aérophile, mayo. — El presupuesto inglés del Aire. — El general De Goys de Mezeyrac. — El entrenamiento de nuestras reservas aéreas. — El ala de curvatura variable, por A. Lachassagne. — La balanza dinamométrica registradora de seis componentes *Denis-Gruson*. — La Copa Deutsch de la Meurthe 1935. — La alimentación de gasolina en los aviones de alta escuela aérea. — Un sistema Fairey de refrigeración por evaporación. — Aeropuertos-parque en el interior de las ciudades. — El *aenaviscopio* de G. Guillon. junio. — La Copa Deutsch de la Meurthe 1935, por C. Joseph. — Personalidades aeronáuticas: la marquesa de Noailles. — A propósito de la nueva Copa Deutsch. Algunas realizaciones de ruedas aéreas sustentadoras y propulsoras. — Hélices de paso reglable. — Un nuevo tipo de superficies portantes estables sistema Oehmichen.

L'Aéronautique, marzo. — La industria aeronáutica según Junkers. — El cable-guía y su empleo en el aterrizaje sin visibilidad, por P. Larivière. — El pilotaje instrumental, por L. Aussenac. — A propósito del carnet de notas de Sir George Cayley, por P. Léglise. — El programa imperial británico de transportes aéreos. La próxima ascensión estratosférica norteamericana. — Principios de la investigación desarrollada según sus fines y según sus resultados, por H. Junkers. — Un carretón para el transporte de hidroaviones.

L'Air, 15 de abril. — Ministerio y Armada Aérea. — El pilotaje de aviones ligeros. Balizaje sahariano: la obra del teniente Schneider. — El importante problema del material aeronáutico, por el General X. — La utilización de dirigibles en la Marina. Las líneas aéreas y la seguridad. — Un nuevo avión de turismo: triplaza *Maillet 20*. Las incertidumbres y los peligros del vuelo a ciegas en la actualidad. = 1 de mayo. El importante papel de la Aviación de defensa ligera en la batalla aérea moderna. — El *rallye* internacional de Marruecos. — Las fábricas Potez en Meaulte. Hace veinticinco años: Louis Paulhan gana la carrera Londres-Manchester. — La Aviación de pequeña potencia: cálculo de largueros; dimensión de sus elementos. Líneas aéreas y seguridad. — Nuevo compresor Farman. — El avión de bombardeo *Lioré Olivier «LeO 208»*. — La detonación en los motores.

ESTADOS UNIDOS

U. S. Air Services, junio. — La Aviación naval en el año 1935, por E. J. King. Una inspiración para estos días de indecisión y fe vacilante, por B. R. Newton. — La Industria ha aprendido una enormidad en los laboratorios de la NACA. — La cuestión de la construcción de modelos

de aviones, por B. Telfair. — *With web feet and owl-like eyes, the airplane escapes from its land ties:* algo sobre travesías transoceánicas e instrumentos de a bordo, por R. S. Findley. — Un comentario sobre la obra de Grover Loening: *Our Wings grow faster*. — El último vuelo de Amelia Earhart le confiere un nuevo laurel. — Reexpidiendo el correo por Fairbanks, por R. L. Frost. — Nuevo control automático de la potencia y de la mezcla. — Palabras de agradecimiento hacia el *Macon*.

Aero Digest, junio. — Polémica con C. G. Grey (director de la revista *The Aeroplane*). — El Gobierno patrocina la instrucción aviatoria. — Millones para las fuerzas aéreas. — Aviación contra Medicina. — Esfuerzo cooperativo en la venta privada de aviones, por Ch. J. Cutajar. — La conferencia de Ingeniería en Langley Field, por A. Klemin. — Instrucción aviatoria en la Escuela Boeing, por W. B. Stout. — Cálculo de largueros, por W. R. Jones. — Motores *Wright «Cyclone»* serie *F-50*. — Tipos de aviones militares convertibles *Waco D*. — Control automático *Pratt & Whitney* para la potencia y la mezcla, por G. E. Beardsley (Jr). — Avión *Curtiss Hawk III*. — Soldador para metales ligeros. — Nuevo material para cojinetes. — Líneas aéreas y viajes aéreos.

Air Law Review, abril. — El allanamiento aéreo considerado según la ley llamada de *Restatement of Torts*, por W. M. Wherry y C. H. Condon. — La prensa, la radio y la ley, por B. Ch. Shapiro. — La Aviación bajo la ley común, por F. H. Bohlen.

Coast Artillery Journal, mayo-junio. — Radiación y propagación de la energía radioeléctrica, por R. B. Colton. — Sperry, por E. Carl Engelhart. — Notas sobre control de fuego de ametralladoras antiaéreas, por A. H. Sunderland. — Entrenamiento y moral de la guerra química, por J. H. Bertolet.

The Sportsman Pilot, marzo. — ¿Cuál será el aeroplano para el aviador privado?, por F. S. Spring. — Los típicos aeroplanos de los tiempos primitivos. — La evolución del piloto deportivo, por J. W. Gillies (Jr.). — Despegando del *yacht Alva*, por A. L. Caperton. — Cómo se vuela un *Jenny*, por S. Stites. — Vuelo portuario, por S. Jacques. — Sobre motores y propietarios, así como sobre un motor para propietarios, por R. H. Depew (Jr.). — Yo he visto otro mundo: rodando hacia Río.

HOLANDA

Luchtgevaar, enero 1935. — Unas palabras liminares del ministro del Interior. ¡Proseguimos! — El teléfono en la amenaza aérea, por F. A. van Breen. — Sencillas maniobras de protección antiaérea, por J. H. van Riesen. — La Junta de Estudios para la Protección Antiaérea. — Agresivos químicos. — El comienzo del segundo año de nuestra publicación. — Escucha de aviones. — La unión hace la fuerza. = febrero. — Arquitectura y protección antiaérea, por A. Burgdorffer. — El personal de la protección antiaérea, por J. H. van Riesen. — Efectos de las bombas incendiarias. — La protección antiaérea en Checoslovaquia. — Maniobras de protección antiaérea en Overijssel, por P. H. A. de Ridder. — Demostración con bombas incendiarias en Wageningen. Esquema de unas ordenanzas de paz para los puestos de escucha. = marzo. — El plan de protección antiaérea. — El servicio médico en los ataques aeroquímicos, por M. L. van der Stempel. — Reglamento de la «Liga para la protección pasiva de la población civil y edificaciones urbanas contra los ataques aéreos» en Bélgica. — Esquema de unas ordenanzas de paz para los puestos de escucha.

INGLATERRA

The Royal Air Force Quarterly, enero. La posición del aire. — Velocidad para economía. — El Salón de París 1934, por M. Langley. — Salvamento aeronáutico en las colinas del Mar Muerto, por G. W. B. Un pequeño crucero en hidroavión por el Golfo Pérsico. = abril. — Defensa aérea de la Gran Bretaña, por E. L. Howard-Williams. — Alarma universal. — Comunicaciones y su susceptibiliad al ataque aéreo (*Militärwissenschaftliche Mitteilungen*). — Esperanza en la Sociedad de Naciones: Una apología, por R. F. Pemberton. — Dos mil millas a través de Francia e Italia, por S. Zhôh. — Vigilando el Imperio: Necesidad de mayores gastos: política de paz y defensa (*The Times*). — Memorandum del ministro del Aire para acompañar los presupuestos del Aire de 1935. = julio. — Radio de acción es más importante para la estrategia que la fuerza. — Una fuerza aérea internacional, por R. E. C. Fulljames. — Poder aéreo y seguridad. — Algunos aspectos de la defensa aérea nacional. — Hojas del libro de vuelo de un piloto, por C. C. Miles. — Las fuerzas aéreas canadienses. — El vuelo de la bubia (*gannet*), por G. Harper Hall.

The Journal of the Royal Aeronautical Society, abril. — Desarrollo y características de un hidroavión de gran radio de acción (el *S-42*), por I. I. Sikorsky. — Treinta años de investigación teórica y experimental en la mecánica de los flúidos, por D. P. Riabouchinsky. — Un sencillo método para resolver ecuaciones lineales simultáneas por un proceso de aproximación sucesiva, por J. Morris. = mayo. — Turbulencia en la proximidad del suelo, por W. Schmidt. — Treinta años de investigación teórica y experimental en la mecánica de los flúidos, por D. P. Riabouchinsky. — El capotaje rotatorio Thurston para motores refrigerados por aire: un nuevo método de refrigeración y de reducción de la resistencia frontal, por A. P. Thurston. = junio. — Motores refrigerados por líquidos: proyecto y aplicación a los aviones de gran velocidad y a otros, por A. Graham Forsyth. = julio. — La siderometalurgia en relación con la construcción aeronáutica, por W. H. Hatfield. — Una investigación teórica sobre el coeficiente de sustentación máxima, por Th. von Karman y C. B. Millikan.

Flight, 4 de abril. — La cuestión transoceánica. — La competición de las 25.000 libras — El aeropuerto de la actualidad. La avioneta *Miles «Merlin»*. — Equipamiento práctico de aeropuertos. — Un nuevo motor *Pobjoy*. — Alemania descorre el velo. — Rapidísimamente desde Australia. = 11 de abril. — Inglaterra y Alemania. — El accidente del autogiro. — El temple de los vientos: los túneles aerodinámicos. — Mc Roberson: el hombre. — El motor del *Pou-du-ciel*. — El más reciente globo estratosférico soviético. — Un laboratorio volador. — Una radiobrújula norteamericana. = 18 de abril. Preparación acelerada: respecto al armamento de Alemania. — Velocidad sin coste extraordinario. — Halton: escuela de aprendizaje técnico (mecánicos), por Robertson. — Aviación en los Ranchos, por Volta Torrey. = 25 de abril. — Precauciones contra los raids aéreos. — Abriendo rutas al comercio por vía aérea. Un premio y un jeroglífico: la competición de las 25.000 libras. — El piloto automático: control de los alerones, por G. R. M. Carrat. — Reglajes automáticos para el motor, por E. W. Knott. — Largueros continuos, por J. Hanson. — La producción de tubos sin soldadura a base de aleaciones de metales ligeros.

The Aeroplane, 6 de marzo. — El egoísmo del suicidio. — Los presupuestos del Aire para 1935-36. — ¿Una base aérea en Borneo? — Combustibles para el futuro. La doble ala Junkers. — La avioneta *Short «Scion»*. — Combatiendo la formación de hielo en las alas. — Manfred von Richthofen, por Ernst Udet. — La conferencia de la Aviación postal australiana. 13 de marzo. — Una lamentable lección: las exportaciones de material aeronáutico a la China. — La guerra en Grecia. — La escuadrilla universitaria de Cambridge. Acerca de los presupuestos del Aire. — El *Pou-du-Ciel*. — Hacia el navío volador. — Más acerca del proyecto de correo aéreo imperial. = 20 de marzo. — Gasolina y transportes aéreos. — Los comienzos del vuelo a ciegas. — Acerca de Sir Macpherson Robertson. — El avión *Percival Gull 1935*. — El autogiro de despegue directo. — La labor de las líneas aéreas canadienses (*Canadian Airways Ltd.*) = 27 de marzo. — Ya tenemos impuesto aéreo — Sentido común oriental. — Acerca del debate aeronáutico parlamentario. — Algo más acerca de las fuerzas aéreas. — El entretenimiento de los aeroplanos, por Ch. B. Baker. — Norteamérica está de acuerdo con nosotros. — Un nuevo velero motorizado.

ITALIA

Rivista Aeronautica, mayo. — Unidad de doctrina, por A Mecozzi. — Guerra al tráfico aéreo, por L. Fortuna. — La destrucción de los centros urbanos en la guerra aérea, por E. Pezzi. — Las sorpresas de la política y la Aeronáutica, por A. Lidonnici. — La fórmula de la guerra decisiva, por C. Colangeli. — La defensa antiaérea en la guerra decisiva, por S. Attal. — Secciones especiales de ataque, por L. Gobbi. — El comandante de aeromóvil militar: cuestiones jurídico-aeronáuticas, por T. Gatti. — Medida de la tensión de los cables de remolque de aviones sin motor. = junio. — Las pruebas en vuelo de los motores y de las instalaciones anejas, por P. Ragazzi. — La aviación de ataque en nuestra política aérea, por C. Colangeli. — El vuelo vertical, por F. Cristofori — El aumento de la velocidad de los aviones y su importancia bélica (*Viestnik Vozdushnovo Flota*). — El bombardeo contra objetivos aéreos (*Viestnik Vozdushnovo Flota*). — Características del bombardeo desde gran altura.